

- **ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΠΑΤΡΩΝ**

- **ΣΧΟΛΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ**

- **ΤΜΗΜΑ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ**

- **ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

- **ΨΗΦΙΟΠΟΙΗΣΗ ΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ
ΔΗΜΟΣΙΟΥ. ΔΟΜΕΣ, ΕΦΑΡΜΟΓΗ
ΝΕΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΚΑΙ
ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΩΝ.**

- **ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ ΣΠΟΥΔΑΣΤΩΝ: ΚΟΥΝΤΟΥΡΓΙΩΤΗΣ
ΓΕΩΡΓΙΟΣ-ΓΚΙΟΥΛΟΥ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΑ**

- **ΕΠΟΠΤΕΥΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΠΙΕΡΡΑΚΕΑΣ ΧΡΗΣΤΟΣ**

- **Πάτρα, 2014**

Περιεχόμενα

ΕΙΣΑΓΩΓΗ	3
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1ο	3
1.1 ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ ΤΗΣ ΨΗΦΙΟΠΟΙΗΣΗΣ	3
1.2 ΟΡΙΣΜΟΙ	4
1.3 ΣΤΑΔΙΑ ΨΗΦΙΟΠΟΙΗΣΗΣ	6
1.4 ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΨΗΦΙΟΠΟΙΗΣΗΣ	6
1.5 ΣΚΟΠΟΣ ΤΗΣ ΨΗΦΙΟΠΟΙΗΣΗΣ	8
1.6 ΕΠΙΛΟΓΗ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ	15
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο	21
2.1 ΥΠΟΔΟΜΗ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΨΗΦΙΟΠΟΙΗΣΗΣ	21
2.2 ΜΕΤΑΧΕΙΡΙΣΗ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ	31
2.3 Η ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΤΗΣ ΨΗΦΙΟΠΟΙΗΣΗΣ	40
2.4 ΔΙΑΤΗΡΗΣΗ ΨΗΦΙΑΚΟΥ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ	51
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3	58
3.1 ΤΟ ΨΗΦΙΑΚΟ ΑΡΧΕΙΟ ΤΗΣ ΕΡΤ	58
3.2 ΨΗΦΙΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥ ΣΙΔΗΡΟΔΡΟΜΩΝ ΕΛΛΑΔΟΣ(ΟΣΕ)	60
3.3 ΨΗΦΙΟΠΟΙΗΣΗ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ ΕΛΛΑΔΑΣ (ΟΤΕ)	62
3.4 ΨΗΦΙΟΠΟΙΗΣΗ ΔΗΜΟΣΙΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΥ (Δ.Ε.Η.)	65
3.5 ΨΗΦΙΟΠΟΙΗΣΗ ΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ ΤΟΠΙΚΗΣ ΑΥΤΟΔΙΟΙΚΗΣΗΣ (ΟΤΑ)	66
3.6 e-GOVERNMENT	68
3.7 ΦΟΡΟΛΟΓΙΑ ΕΙΣΟΔΗΜΑΤΟΣ - TAXISnet	72
3.8 ΨΗΦΙΟΠΟΙΗΣΗ ΣΤΙΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΥΓΕΙΑΣ (eHealth)	75
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4	77
4.1 ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ	77
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	88
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	91
ΔΙΑΔΥΚΤΙΑΚΕΣ ΠΗΓΕΣ	93
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ	93

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η παρούσα εργασία αποτελείται από τέσσερα κεφαλαία και πραγματοποιήθηκε στα πλαίσια της πτυχιακής μας εργασίας. Είναι μια προσπάθεια να αναλυθούν οι ψηφιακές τεχνολογίες σε συνδυασμό με την ανάπτυξη τους στην ελληνική δημόσια διοίκηση.

Στο πρώτο κεφάλαιο κεφαλαίο δίνονται κάποια ιστορικά στοιχεία όσον αφορά την ψηφιακή τεχνολογία γενικά, στην συνέχεια ορίζεται η ψηφιακή τεχνολογία και ακολουθούν τα στάδια και ο κύκλος ζωής μιας διαδικασίας ψηφιοποίησης ενός έργου. Ακολουθεί εκτενέστερη ανάλυση σε ξεχωριστά κεφαλαία ανά στάδιο.

Στο δεύτερο κεφαλαίο αναλύεται το περιβάλλον και η υποδομή που θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί ανά περίπτωση στην ψηφιοποίηση ενός έργου. Ακολουθεί η ανάλυση για την μεταχείριση των στοιχείων που είναι προ ψηφιοποίηση και φτάνουμε να αναλύσουμε την αυτή κάθε αυτού ψηφιοποίηση των στοιχείων και περιγραφή την διαδικασίας που αφορά διατηρήσεις του ψηφιοποιημένου πια υλικού.

Στο κεφαλαίο τρία προσπαθήσαμε να κάνουμε μια περιγραφή και ανάλυση του επιπέδου διείσδυσης της ψηφιοποίησης στις δημόσιες υπηρεσίες και την δημόσια διοίκηση και τις προοπτικές εξέλιξης τους.

Τέλος, στο κεφάλαιο 4 παρουσιάζεται η έρευνα μας που διενεργήθηκε σε διάστημα τριών μηνών σε δημόσιες υπηρεσίες από πολίτες που βρέθηκαν εκεί για να διεκπεραιώσουν κάποιες υποθέσεις τους. Οι ερωτηθέντες απάντησαν σχετικά για την επαφή τους με την ψηφιακή εξυπηρέτηση που παρέχεται από τις Δ.Ε.Κ.Ο και για τις γνώσεις που έχουν πάνω στην χρήση τέτοιων υπηρεσιών για την εξυπηρέτηση τους.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1ο

1.1 ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ ΤΗΣ ΨΗΦΙΟΠΟΙΗΣΗΣ

Σχεδόν κάθε δεκαετία εμφανίζεται στον πληροφοριακό κόσμο ένα νέο τεχνολογικό θαύμα που πρόκειται να αντικαθιστά ως μέσο αποθήκευσης και όχι μόνο, όλα τα οπτικοακουστικά αλλά και έγγραφα τεκμήρια με την μορφή και τον τρόπο που είχαν αποθηκευτεί πριν. Στην εποχή μας όμως βεβαία οι τεχνολογικές ανακαλύψεις και κυρίως αυτές της υψηλής τεχνολογίας θα μπορούσαμε να πούμε ότι

πραγματοποιούνται με γεωμετρική πρόοδο. Στην δεκαετία του 1950 ήταν το μικροφίλμ, στη δεκαετία του '70 ήταν η μαγνητοταινία, στην δεκαετία του '80 ήταν οι βιντεοδίσκοι ενώ στη δεκαετία του '90 είναι η ψηφιοποίηση που θα οδηγήσει στην εξαφάνιση του όγκου των χαρτιών από τα αρχεία και των βιβλίων από τις βιβλιοθήκες. Βιβλιοθήκες και αρχεία χάνουν το λόγο ύπαρξης τους καθώς η πρόσβαση στη γνώση είναι στιγμιαία και άμεση χάρις την τεχνολογική πρόοδο και κυρίως με την χρήση των ηλεκτρονικών υπολογιστών. Οι βιβλιοθήκες, οι υπηρεσίες και τα μουσεία μπορούν πια να αποθηκεύσουν τα πρωτότυπά τους να εκθέτουν και να διαχειρίζονται τις ανάγκες τους με την χρήση της ψηφιακής τεχνολογίας. Αυτές είναι μερικές από τις εκδηλώσεις υπέρμετρης αισιοδοξίας αυτών που συνηγορούν υπέρ των τεχνολογικών επιτευγμάτων αλλά πάντα υπάρχουν και οι λεγόμενοι «οπισθοδρομικοί» που αφορίζουν την τεχνολογία και θέλουν να έχουν από το πρωτότυπό στοιχείο ώστε να το επεξεργάζονται με τις παραδοσιακές μεθόδους του.

Στα μέσα της δεκαετίας του '90 το διαδίκτυο αποτέλεσε τη νέα σπουδαία καινοτομία. Οδήγησε στη μετάβαση της κοινωνίας αλλά και της οικονομίας προς μια νέα ψηφιακή πραγματικότητα.

Ο παραδοσιακός τρόπος συναλλαγής των ανθρώπων και των επιχειρήσεων άλλαξε, βρήκε ένα νέο ενιαίο πεδίο εφαρμογής το παγκόσμιο δίκτυο. Οι άνθρωποι δε χρειάζεται πια να έρθουν σε άμεση επαφή για να αποκτήσουν τις πληροφορίες που χρειάζονται, μπορούν να αναζητήσουν μέσω του διαδικτύου κάθε ώρα και στιγμή που θα χρειαστούν την οποιαδήποτε πληροφορία με τη χρήση ενός ηλεκτρονικού υπολογιστή συνδεδεμένου στο διαδίκτυο. Αυτή ουσιαστικά είναι η μετάβαση από το συμβατικό στο ψηφιακό περιβάλλον.

Μερικοί από τους λόγους που οδήγησαν στη ψηφιοποίηση είναι: η ανάγκη εξοικονόμησης χρόνου-χρήματος, η τάση, η προστασία του υλικού, τα νέα ερευνητικά εργαλεία, η αναπαραγωγή τα οποία θα αναλυθούν στο κύριο μέρος της εργασίας.

(Κωνσταντίνα Μάνου, 2010)

1.2 ΟΡΙΣΜΟΙ

Στην προσπάθεια απόδοσης ενός ορισμού της ψηφιοποίησης ανακαλύψαμε αρκετούς. Υπάρχουν πολλοί ορισμοί και απόψεις εμείς όμως θα παρουσιάσουμε αυτούς που εκφράζουν με τον καλύτερο τρόπο το τι περιλαμβάνει η διαδικασία της ψηφιοποίησης.

- Ο πρώτος από αυτούς τους ορισμούς είναι: η μετατροπή ενός έγγραφου, κειμένου, εικόνας, αντικείμενου ή σήματος από αναλογική σε ψηφιακή μορφή και την εισαγωγή-αποθήκευση της νέας μορφής στο ηλεκτρονικό υπολογιστή.
- Ένας δεύτερος ορισμός σύμφωνα με το Institute of Museum and Library Services (**IMLS**) είναι: η διαδικασία μετατροπής, δημιουργίας αποθήκευσης

και διαχείρισης βιβλίων, έργων τέχνης, περιοδικών, ιστορικών χειρογράφων, φωτογραφιών κλπ σε ηλεκτρονικές μορφές έτσι ώστε να μπορούν να χρησιμοποιηθούν και να αποθηκευτούν από ηλεκτρονικούς υπολογιστές.

Η νέα μορφή που έχει αποκτήσει το εκάστοτε στοιχείο μπορεί να αποθηκευτεί και να επεξεργαστεί από τον χρήστη στο ηλεκτρονικό υπολογιστή με της χρήση του κατάλληλου λογισμικού.

Ο McQuail πιστεύει ότι η διαδικασία της ψηφιοποίησης έχει τεράστια σημασία για τα ιδεώδη πληροφορικής, καθώς “επιτρέπει την ενημέρωση όλων των ειδών σε όλες τις μορφές που θα πραγματοποιηθούν με την ίδια αποτελεσματικότητα, αλλά και ανακατεμένα”.

(*McQuail D, 2000*)

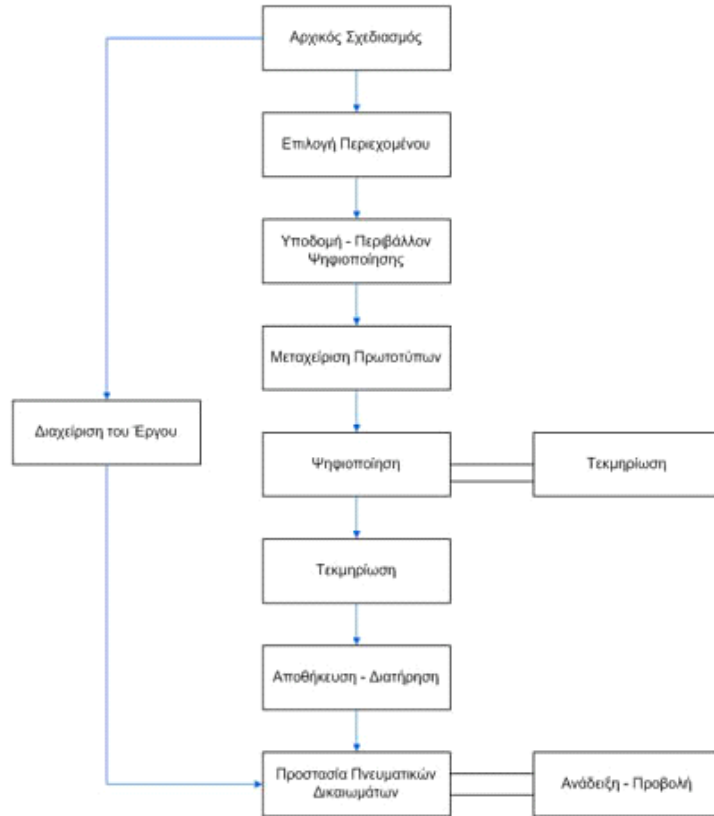
1.3 ΣΤΑΔΙΑ ΨΗΦΙΟΠΟΙΗΣΗΣ

Τα στάδια ζωής της ψηφιοποίησης είναι οι ενέργειες στις οποίες πρέπει να προβεί κάποιος για να επιτύχει αποτελέσματα στην ψηφιοποίηση του στοιχείου που πρόκειται να πραγματοποιήσει.

Το αρχικό στάδιο είναι ο σχεδιασμός του προγράμματος ψηφιοποίησης, επεκτείνεται στην καθ’ αυτό ψηφιοποίηση των στοιχείων και καταλήγει σε ζητήματα προβολής, μακροπρόθεσμης διατήρησης και επαναχρησιμοποίησης του ψηφιακού περιεχομένου. Παρακάτω ακολουθεί διαγραμματική ανάλυση της ψηφιοποίησης :

Σχήμα 1

Κύκλος ζωής ψηφιοποίησης



(Ανέστης Σίτας, Μάιος-Ιούνιος 2002)

1.4 ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΨΗΦΙΟΠΟΙΗΣΗΣ

Σε κάθε έργο ψηφιοποίησης ο σχεδιασμός είναι το πρώτο βήμα. Ο χρόνος που απαιτείται για τον καλύτερο, λεπτομερή και πιο ολοκληρωμένο σχεδιασμό ενός έργου είναι βέβαιο ότι θα αποδώσει καρπούς κατά την εκτέλεσή του (ποιότητα των αποτελεσμάτων, ομαλή εκτέλεση των εργασιών και έλλειψη φαινομένων υπέρβασης του προϋπολογισμού). Η ανάγκη για ένα σωστό-προσεκτικό σχεδιασμό προκύπτει από τα παραπάνω, ωστόσο είναι συχνά δύσκολο να προβλεφτούν όλες οι παράμετροι ενός τέτοιου έργου. Οι τεχνολογικές ανακαλύψεις είναι ταχύτατες, με αποτέλεσμα να είναι αδύνατη οποιαδήποτε ασφαλής πρόβλεψη. Συνιστάται να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή στον τρόπο με τον οποίο το έργο ψηφιοποίησης θα ενσωματωθεί ομαλά στο συνολικό στρατηγικό σχεδιασμό και στη ροή εργασιών των υπόλοιπων έργων του φορέα. Τα ερωτήματα που πρέπει να τεθούν κατά το σχεδιασμό του έργου είναι τα εξής:

- Ποιοι είναι οι άνθρωποι που θα απασχοληθούν;
- Ποιες είναι οι εργασίες που πρέπει να γίνουν;
- Με ποια μέσα θα γίνει;
- Πού θα λάβει χώρα η ψηφιοποίηση;

- Πότε θα γίνει το έργο;

Ένα πρόγραμμα ψηφιοποίησης θα πρέπει να έχει καθορισμένους και σαφείς στόχους, που σαφώς θα επηρεάσει, τον τρόπο όσον αφορά την επιλογή του προς ψηφιοποίηση υλικού, την προστασία και τη διαχείριση των πνευματικών δικαιωμάτων και τις ενέργειες δημοσίευσης και προβολής. Κατά το σχεδιασμό ενός έργου ψηφιοποίησης προβλέπεται η καταγραφή των πόρων που είναι απαραίτητη για την υλοποίηση του έργου. Με τον τρόπο αυτό προσδιορίζεται το αν ο φορέας υλοποίησης διαθέτει τους συγκεκριμένους πόρους και που μπορούν να αναζητηθούν, αν δεν είναι διαθέσιμοι από το φορέα.

Στους απαραίτητους και βασικότερους πόρους για ένα έργο ψηφιοποίησης σημαντικό ρόλο διαδραματίζει το προσωπικό. Ο φορέας ο οποίος έχει αναλάβει ή πρόκειται να εμπλακεί σε ένα έργο ψηφιοποίησης θα πρέπει να απασχολεί καταρτισμένο προσωπικό το οποίο να κατέχει γνώσεις πάνω στην ψηφιοποίηση αλλά και σχετικά με τα στοιχεία που είναι προς ψηφιοποίηση.

Θα πρέπει να δημιουργηθεί ένα πλάνο εκπαίδευσης των εργαζομένων στο φορέα έτσι ώστε να μελετηθούν και να καλυφθούν πιθανόν έκτακτες ανάγκες για πρόσθετη επιμόρφωσή τους σύμφωνα με τις απαιτήσεις του έργου. Κάποιοι οργανισμοί βέβαια ίσως αποφασίσουν να αναθέσουν τμήματα ή ολόκληρο το έργο σε τρίτους φορείς. Η απόφαση για το αν το έργο θα εκτελεστεί από τον οργανισμό ή θα ανατεθεί σε τρίτους πρέπει να βασίζεται σε επαρκή αιτιολόγηση και να παρθεί κατά το στάδιο σχεδιασμού του έργου.

Σε ένα έργο ψηφιοποίησης αν δεν έχει προηγηθεί έρευνα, αν δεν έχουν μελετηθεί παρόμοια έργα που έχουν εκτελεστεί στο παρελθόν ή βρίσκονται σε εξέλιξη και είναι στην ίδια θεματική ενότητα και με παρόμοιο περιεχόμενο, καλό είναι να μην ξεκινήσει. Τα πλεονεκτήματα αυτής της διαδικασίας συνοψίζονται στο γεγονός ότι τα αποτελέσματα της έρευνας θα αναδείξουν με τον καλύτερο τρόπο τα ζητήματα τα οποία είναι πιθανό να προκύψουν κατά τη διάρκεια του έργου. Επίσης, είναι δυνατό να οδηγήσουν σε καινοτόμες ιδέες, στην κάλυψη περιοχών στις οποίες δεν είχε δοθεί η απαιτούμενη προσοχή και θα προσδώσουν εμπιστοσύνη και αξία στα αποτελέσματα του προς ψηφιοποίηση έργου. Ένα σημαντικό πλεονέκτημα της έρευνας ομοίων έργων είναι η πραγματική εκτίμηση του πραγματικού όγκου της δουλειάς που θα χρειασθεί μέχρι την ολοκλήρωση του έργου μέσα από επαφή με φορείς που έχουν υλοποιήσει παρόμοια έργα. Το θετικό σε αυτή την περίπτωση είναι ότι ο οργανισμός που πρόκειται να ξεκινήσει το έργο ψηφιοποίησης έχει ήδη μια πρώτη εκτίμηση.

Πριν το ξεκίνημα του έργου και κατά το στάδιο της προετοιμασίας του, θα πρέπει να διατεθεί χρόνος για την εξακρίβωση της κατάστασης που επικρατεί σχετικά με τα πνευματικά δικαιώματα των στοιχείων που πρόκειται να ψηφιοποιηθούν. Το σημείο αυτό χαρακτηρίζεται ως κρίσιμο, καθώς, αν ο φορέας δεν καταφέρει να διασφαλίσει τα πνευματικά δικαιώματα για την ψηφιοποίηση και την προβολή του υλικού στο διαδίκτυο, το έργο είναι αδύνατο να υλοποιηθεί, παρά τον σωστό τεχνολογικό εξοπλισμό και την πείρα που πιθανό να έχει ο φορέας.

Τέλος, θα πρέπει να μεριμνάτε η καταγραφή όλων των αποφάσεων που πρόκειται να ληφθούν κατά το στάδιο σχεδιασμού του έργου. Η διαδικασία αυτή είναι πιθανό να συντελέσει βασικό παράγοντα για τη μακροπρόθεσμη επιτυχία του έργου, καθώς μπορεί να μετριάσει τις απώλειες στελεχών και να επιτρέψει στο νέο προσωπικό να ασχοληθεί με τις ψηφιακές συλλογές που δημιουργήθηκαν από τη δουλειά

παλαιότερων, κάνοντας αναζήτηση στα σχετικά αρχεία. Τα στοιχεία που θα πρέπει να καταγραφούν σε αυτό το στάδιο του έργου είναι:

- Σημαντικά στοιχεία που θα συνέβαλαν στη λήψη αποφάσεων, όπως στόχοι του έργου, χρηματοδότηση, κόστος, χρονικοί περιορισμοί για την ολοκλήρωση του έργου, στελέχωση, διαθέσιμοι πόροι και ειδικότητες του ήδη υπάρχοντος προσωπικού, πνευματικά δικαιώματα των πρωτοτύπων, αποτελέσματα ερευνών παρόμοιων έργων, μελέτη ανάλυσης ρίσκου κλπ.
- Εθνικές οδηγίες για την ποιότητα των ψηφιακών αντικειμένων.
- Πρότυπα μεταδεδομένων.
- Τρόπος ονοματοδοσίας των αρχείων.
- Σχεδιασμός και διαδικασίες για τη συντήρηση των ψηφιακών αντικειμένων (αποθήκευση, ανανέωση των αρχείων και των αποθηκευτικών μέσων κλπ).

Ο χρονικός προγραμματισμός του έργου, ο οποίος θα περιλαμβάνει τις ημερομηνίες έναρξης και λήξης των υποέργων, όπως επίσης και τα βασικά παραδοτέα.

Virtual Research Environment (VRE)

1.5 ΣΚΟΠΟΣ ΤΗΣ ΨΗΦΙΟΠΟΙΗΣΗΣ

Η πρόταση και η έγκριση ενός έργου ψηφιοποίησης μπορεί κάθε φορά να προχωρήσει για συγκεκριμένους και διαφορετικούς κάθε φορά σκοπούς. Τρεις από τους πιο σημαντικούς λόγους είναι η πρόσβαση μέσω Διαδικτύου σε πολιτιστικό περιεχόμενο που δεν είναι γνωστό για το ευρύ κοινό και κυρίως για μαθητές, φοιτητές, ερευνητές και η προστασία ευαίσθητου περιεχομένου από τους κινδύνους και τη φθορά που υφίσταται από την φυσική πρόσβαση και μεταχείριση κάποιων στοιχείων που παρουσιάζουν αυξημένη ευαισθησία στην πάροδο του χρόνου, όπως χειρόγραφα κλπ. Άλλα έργα έχουν ως στόχο τη συνεργασία ανάμεσα σε φορείς που διαθέτουν πολιτιστικό περιεχόμενο για τη δημιουργία δικτύων συνεργασίας, διαδικτυακών πυλών πολιτισμού κτλ. Και τέλος σε υπηρεσίες και οργανισμούς για την αποφυγή της γραφειοκρατίας, του μεγάλου όγκου διατήρησης αρχείων σε έντυπη μορφή και την άμεση μεταφορά αρχείων, στοιχείων και δεδομένων μέσω του δικτύωσης των ηλεκτρονικών υπολογιστών είτε αναφερόμαστε για εταιρικό δίκτυο είτε για το παγκόσμιο διαδίκτυο.

Οι λόγοι για τους οποίους ένα στοιχείο ψηφιοποιείτε είναι η επίδραση που θα έχει στην επιλογή των αντικειμένων που πρόκειται να ψηφιοποιηθούν. Η επιλογή των στοιχείων καθορίζει και τη διαχείριση του έργου, τα στοιχεία που θα προκύψουν από την επεξεργασία, την προβολή των αποτελεσμάτων του έργου στο Διαδίκτυο και άλλα. Για να ξεκινήσει ένα έργο ψηφιοποίησης, το ποιό σημαντικό που πρέπει να εξεταστεί από τον υπεύθυνο φορέα σχετίζεται με τους λόγους που οδήγησαν στην υλοποίηση της ψηφιοποίησης.

Οδηγίες

- Το έργο πρέπει να διαθέτει καλά προσδιορισμένους και σαφείς στόχους οι οποίοι προτείνεται να υπάρχουν και σε έντυπη μορφή.

- Οι στόχοι του έργου πρέπει να συμβαδίζουν με τους πόρους που έχει στην διάθεση του ή πρόκειται να έχει στην διάθεση του ο φορέας.
- Οι εξέλιξη ενός καλού έργου είναι να συγκρίνονται τα αποτελέσματα με τους στόχους που έχουν τεθεί, ώστε να εξασφαλίζεται ότι η εργασία που λαμβάνει χώρα είναι σε συνάρτηση με τους προσχεδιασμένους στόχους.
- Οι στόχοι του έργου πρέπει να δικαιολογούν το όφελος που πρόκειται να υπάρξει από το έργο στους φορείς υλοποίησής του. Στην περίπτωση που το έργο απαιτεί σημαντική επένδυση σε χρόνο, χρήμα και προσπάθεια, η αιτιολόγηση της απόσβεσής τους από τα αποτελέσματα του έργου πρέπει να είναι σαφής και ξεκάθαρη.

(Joint National Preservation Office (NPO) and Research Libraries Group (RLG) Preservation Conference)

Διαχείριση πόρων

Οι πόροι που είναι απαραίτητοι για ένα έργο ψηφιοποίησης βασίζονται σε μεγάλο βαθμό από τους στόχους του, ωστόσο μπορούν να κατηγοριοποιηθούν σε λίγες βασικές κατηγορίες, όπως προσωπικό, εξοπλισμός και διαχειριστικές ανάγκες, σύμφωνα με τον Πίνακα 1. Ο συγκεκριμένος πίνακας περιλαμβάνει πόρους οι οποίοι μπορεί να μην είναι απαραίτητοι σε κάθε έργο, όμως δίνει μια σαφή εικόνα των αναγκών που απαιτεί. Ο φορέας υλοποίησης μπορεί ήδη να διαθέτει κάποιους από αυτούς, ενώ για τους υπόλοιπους θα απαιτηθεί η απόκτησή ή η ενοικίαση τους.

Πίνακας 1: Απαραίτητοι πόροι για έργα ψηφιοποίησης

Προσωπικό	<ul style="list-style-type: none"> • Προσωπικό διαχείρισης του έργου • Προσωπικό για την ψηφιοποίηση • Προσωπικό για την τεκμηρίωση • Τεχνικοί / Προγραμματιστές • Ερευνητές • Ειδικοί στα πνευματικά δικαιώματα • Νομικοί σύμβουλοι
Υλικό	<ul style="list-style-type: none"> • Σταθμοί εργασίας • Εξυπηρετητές • Σαρωτές • Ψηφιακές φωτογραφικές μηχανές • Συσκευές ανάγνωσης φιλμ και μαγνητικών μέσων • Συσκευές προετοιμασίας και ανάγνωσης ηχητικών τεκμηρίων
Λογισμικό	<ul style="list-style-type: none"> • Λειτουργικό σύστημα • Εφαρμογές επεξεργασίας εικόνας • Εφαρμογές διαχείρισης μεταδεδομένων

	<ul style="list-style-type: none"> • Εφαρμογές βάσεων δεδομένων • Εφαρμογές αναζήτησης • Εφαρμογές εξυπηρετητή ιστού • Εφαρμογές εξυπηρετητή-εξυπηρετούμενου (server-client) • Ειδικές εφαρμογές
Αποθηκευτικά μέσα	<ul style="list-style-type: none"> • Σκληροί δίσκοι • Συσκευές δικτυακής αποθήκευσης • Οπτικά αποθηκευτικά μέσα • Μαγνητικά αποθηκευτικά μέσα
Δικτυακή υποδομή	<ul style="list-style-type: none"> • Καλώδια • Κάρτες δικτύου • Διακόπτες (switches) • Δρομολογητές (routers)
Αναλώσιμα	<ul style="list-style-type: none"> • Γραφική ύλη • Μελάνια εκτυπωτών • Φωτισμός (εξοπλισμός φωτισμού για τις συσκευές ψηφιακής αποτύπωσης) • Μέσα για αποθήκευση και για αντίγραφα ασφαλείας
Διαχειριστικές ανάγκες	<ul style="list-style-type: none"> • Προετοιμασία προσφορών • Αναζήτηση και επίτευξη συνεργασιών • Δημοσιότητα και διάχυση • Αποφάσεις για τις προδιαγραφές των παραδοτέων • Σχεδιασμός της ροής εργασιών • Επίβλεψη του προσωπικού • Διασφάλιση ποιότητας

Οδηγίες

- Θα πρέπει να αναζητηθούν πόροι τους οποίους μπορεί να έχει στην κατοχή του ήδη ο φορέας. Οι πιο αρμόδιοι για να το αποφασίσουν αυτό, δηλαδή για το αν ήδη υπάρχει ο κατάλληλος εξοπλισμός και το ειδικευμένο προσωπικό είναι οι ίδιοι οι εργαζόμενοι του φορέα.
- Στην προσπάθεια της αναζήτησης πόρων στο φορέα θα πρέπει να εξεταστούν τα ακόλουθα:
 - Εξοπλισμός (hardware ή software) ο οποίος πιθανόν να είχε αποκτηθεί παλαιότερα από τον οργανισμό η την επιχείρηση.
 - Προσωπικό με γνώσεις και εμπειρία σε έργα ψηφιοποίησης.
 - Επαρκής βοήθεια σε τεχνικά θέματα και ζητήματα συντήρησης.
 - Επαρκή αποθηκευτικά μέσα.
 - Η αξιοποίηση των παραπάνω πόρων από το συγκεκριμένο έργο δεν παραβιάζει το συνολικό πλάνο εργασιών του φορέα.

- Επίσης προτείνεται η ιδέα της σύνταξης ενός κείμενου με τους στόχους του έργου και τους διαθέσιμους πόρους από τον φορέα, ώστε με τη βοήθεια του προσωπικού να γίνει καταμέτρηση των διαθέσιμων πόρων ώστε να ληφθούν υπόψη κατά την υλοποίηση του έργου της ψηφιοποίησης .
- Σε περιπτώσεις που ο φορέας δεν μπορεί να καλύψει από ίδια μέσα τους αναγκαίους πόρους για την υλοποίηση του έργου είναι απαραίτητη η ανάθεση εργασιών σε τρίτους. Η μορφή της ανάθεσης μπορεί να περιλαμβάνει πολλούς τρόπους, όπως σύμβαση με κάποια εταιρία, πρόσληψη ενός συμβούλου ή συνεργασία με άλλο φορέα.

(Simon Taner 2010)

Ανθρωπικοί πόροι

Πριν ακόμα ξεκινήσει ένα έργο ψηφιοποίησης καλό είναι ο υπεύθυνος φορέας να εξασφαλίσει ότι το αναγκαίο προσωπικό είναι σε θέση να παράγει έργο. Το γεγονός αυτό θεωρείται απαραίτητο ειδικά σε μικρούς οργανισμούς, οι οποίοι δε έχουν πολυάριθμο προσωπικό και κατά συνέπεια οι εργαζόμενοί τους δεν θα είναι σε θέση να απασχοληθούν πολλές ώρες υπερωριακά, ώστε να εργαστούν στο έργο της ψηφιοποίησης. Επιπλέον μια διαδικασία ψηφιοποίησης απαιτεί ειδικές γνώσεις, τις οποίες οι εργαζόμενοι στο φορέα υλοποίησης μπορεί να μη διαθέτουν. Κατά συνέπεια, πρέπει να αναζητηθούν εναλλακτικές λύσεις.

Οδηγίες

- Ο φορέας υλοποίησης θα πρέπει να διασφαλίσει ότι έχει στην διάθεση του επαρκή αριθμό εργαζομένων για την εκπόνηση του έργου.
- Θα πρέπει να υπάρχει ακριβής περιγραφή για κάθε θέση εργασίας. Με τον τρόπο αυτό θα γίνει πιο εύκολη η επιλογή του ειδικευμένου ατόμου για κάθε θέση. Ακόμα οι χρηματοδότες του έργου αρκετές φορές επιδιώκουν τη σχετική ενημέρωση, καθώς έτσι έχουν μια πιο σαφή εικόνα του έργου που πρόκειται να χρηματοδοτήσουν.
- Για να επιτευχθεί διαδικασία της ακριβής και ρεαλιστικής περιγραφής κάθε θέσης εργασίας προτείνεται η δημιουργία λίστας με τις εργασίες που πρέπει να εκτελεί η κάθε θέση εργασίας με σειρά προτεραιότητας. Εν συνέχεια προτείνεται να συνταχθεί μια αντίστοιχη λίστα με τις γνώσεις, τις δεξιότητες και την απαιτούμενη εμπειρία που απαιτεί η κάθε θέση εργασίας.
- Τα άτομα που θα απασχοληθούν θα πρέπει να έχουν γνώσεις και εμπειρία στα παρακάτω ζητήματα:
 - **Συντήρηση των πρωτοτύπων:** πιθανόν να προκύψουν απαιτήσεις διαδικασίας συντήρησης, πριν την ψηφιοποίηση κάποιων πρωτοτύπων. Σε αρκετές περιπτώσεις πιθανόν να κριθεί σκόπιμη η κατάλληλη προετοιμασία ευαίσθητων αντικειμένων πριν ψηφιοποιηθούν.
 - **Ψηφιοποίηση:** Περιλαμβάνει διαδικασίες όπως: τη σάρωση, την ψηφιακή φωτογράφιση, την εξειδίκευση σε τρισδιάστατη ψηφιοποίηση και ψηφιακή αποτύπωση ηχητικών τεκμηρίων και κινούμενης εικόνας, την επεξεργασία των ψηφιακών αντιγράφων, την

πληκτρολόγηση και εμπειρία στη χρήση προγραμμάτων οπτικής αναγνώρισης χαρακτήρων ή συνδυασμό των παραπάνω.

- **Με τα δεδομένα:** Η τεκμηρίωση είναι το ίδιο σημαντική με την ψηφιακή αποτύπωση. Εδώ υπάρχει η καταγραφή των ήδη υπαρχόντων στοιχείων καταλογογράφησης ή η αναζήτηση σχετικών πληροφοριών στην περίπτωση που δεν περιλαμβάνονται.
- **Ανάπτυξη συστημάτων και εφαρμογών ή Τεχνική υποστήριξη:** Εδώ μπορεί να γίνει διάκριση ανάμεσα σε δυο περιοχές: ανάπτυξη ή επιλογή και παραμετροποίηση έτοιμων λύσεων για τη δημιουργία, διαχείριση και προβολή του ψηφιακού αποθέματος και παροχή τεχνικής υποστήριξης στη χρήση και συντήρηση του εξοπλισμού του έργου. Προσωπικό με γνώσεις και εμπειρία σε βάσεις δεδομένων ή συστήματα διαχείρισης περιεχομένου, προγραμματισμού, σχεδιασμού και ανάπτυξης εφαρμογών διαδικτύου, γραφιστικής κλπ είναι απαραίτητο.
- **Διαχείριση έργων:** Η επιτυχία ενός έργου ψηφιοποίησης κρίνεται σε μεγάλο βαθμό από το πόσο συνεπής είναι η διαχείρισή του, η οποία εκτείνεται σε όλα τα στάδια του κύκλου ζωής ενός έργου ψηφιοποίησης.
- Σωστό θα ήταν να προσδιοριστούν πριν την έναρξη της ψηφιοποίησης τα άτομα που αποκλειστικά θα απασχοληθούν στην διαδικασία σε κάθε θέση εργασίας.
- Πριν την έναρξη του έργου καλό είναι να προσδιοριστούν με σαφήνεια οι απαιτούμενες για την εκπαίδευση του προσωπικού θέματα πληροφορικής ή χειρισμού εύθραυστων και ευαίσθητων αντικειμένων.
- Εφόσον υπάρχει η δυνατότητα εκπαίδευσης του προσωπικού προτείνεται να γίνει πάνω στην χρήση του εξοπλισμού και του λογισμικού που έχει επιλεγεί για το έργο.

(Steven Puglia, 2008)

Εκτέλεση από φορέα η ανάθεση σε τρίτους.

Η διαδικασία απόφασης για το αν το έργο θα εκτελεστεί από τον οργανισμό ή θα ανατεθεί σε τρίτους καθορίζεται από παράγοντες, όπως η διαθεσιμότητα των κεφαλαίων που αναμένεται να διατεθεί στο πλαίσιο του έργου, η εμπειρία και ο τομέας που ειδικεύεται ο φορέας, το μέγεθος και η πολυπλοκότητα του έργου, ακόμα και ο χώρος που έχει στην διαθέσή του ο φορέας.

Οδηγίες

- Θα πρέπει να αξιολογηθούν τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα καθεμιάς από τις δυο προσεγγίσεις πριν ληφθεί η απόφαση για το αν το έργο ή τμήμα του θα εκτελεστεί από τρίτους συνιστάται. Τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα παρουσιάζονται στον Πίνακα 2

Πίνακας 2: Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα της εκτέλεσης έργων ψηφιοποίησης από το φορέα και από τρίτους

	Ψηφιοποίηση από το φορέα	Ανάθεση σε τρίτους
Πλεονεκτήματα	<ul style="list-style-type: none"> • Απόκτηση πολύτιμης εμπειρίας σε έργα ψηφιοποίησης. • Πληρέστερος έλεγχος στη μεταχείριση των πρωτοτύπων, την ψηφιοποίηση και την αποθήκευση. • Προσαρμογή των απαιτήσεων σχετικά με την ποιότητα των ψηφιακών αντικειμένων κατά τη διάρκεια του έργου. • Άμεση συμμετοχή στη δημιουργία ψηφιακών συλλογών, οι οποίες με τον τρόπο αυτό προσαρμόζονται με τον καλύτερο δυνατό τρόπο στις απαιτήσεις του φορέα και των χρηστών. 	<ul style="list-style-type: none"> • Κάλυψη μόνο του κόστους της ψηφιοποίησης (όχι του εξοπλισμού ή της κατάρτισης του προσωπικού). • Αυξημένη παραγωγικότητα. • Εργασία προσωπικού με την απαιτούμενη εξειδίκευση προς όφελος του έργου. • Μειωμένος κίνδυνος για το έργο. • Αποφυγή κάλυψης κόστους αντικατάστασης του εξοπλισμού.
Μειονεκτήματα	<ul style="list-style-type: none"> • 	<ul style="list-style-type: none"> • Μειωμένος έλεγχος στη διαδικασία ψηφιοποίησης και ποιοτικού ελέγχου. • Σύνθετη διαδικασία επικοινωνίας με τον ανάδοχο: προσδιορισμός απαιτήσεων για τα ψηφιακά αντικείμενα από την αρχή, διαπραγμάτευση για την επίλυση προβλημάτων. • Έλλειψη προτύπων στα οποία μπορεί να βασιστεί ο έλεγχος ποιότητας των παραδοτέων. • Μεταφορά των πρωτοτύπων και μεταχείρισή τους από το προσωπικό του αναδόχου. • Πιθανή απειρία του αναδόχου στην αλληλεπίδραση με μουσεία/αρχαία/βιβλιοθήκες.

- Η επιλογή του αναδόχου θα πρέπει να γίνεται βάση τα παρακάτω κριτηρία.
 - Εμπειρία σε παρόμοια έργα.
 - Επίγνωση των ειδικών αναγκών τέτοιων έργων.
 - Εγγυήσεις ασφάλειας.
 - Εξειδικευμένος εξοπλισμός.
 - Κατάλληλες συνθήκες περιβάλλοντος.
- Οι βασικές αιτίες για την ανάθεση εργασιών σε τρίτους είναι η ανάγκη για πραγματοποίηση μεγάλου όγκου στοιχείων προς ψηφιοποίηση σε μικρό χρονικό διάστημα και η μη ύπαρξη απαραίτητου χώρου, εξοπλισμού και

προσωπικού του φορέα. Από την άλλη, σοβαροί λόγοι υπέρ της εκτέλεσης του έργου από το φορέα είναι η αδυναμία μετακίνησης των πρωτοτύπων από το χώρο του, η ελλιπής ή ανεπαρκής οργάνωση της προς ψηφιοποίηση συλλογής, η ανάγκη για τμηματική ψηφιοποίηση σε μεγάλο χρονικό διάστημα και η σχετικά εύκολη διαδικασία ψηφιοποίησης λόγω της φύσης των πρωτοτύπων και της σχετικής εμπειρίας του φορέα.

Έρευνα

Ανεξάρτητα από το αντικείμενο του έργου που πρόκειται να ασχοληθεί ένας φορέας που αναλαμβάνει να κάνει την δουλειά της ψηφιοποίησης, είναι σχεδόν σίγουρο ότι έργα με ίδιο ή τουλάχιστον συναφές αντικείμενο έχουν παραχθεί και κατά το παρελθόν. Επιπλέον, υπάρχει μεγάλη πιθανότητα οδηγίες-πληροφορίες για τέτοιας μορφής έργα να είναι διαθέσιμες είτε στο διαδίκτυο είτε μέσα από σχετικές έρευνες.

Η έρευνα συναφών έργων που έχουν πραγματοποιηθεί στο παρελθόν στο πλαίσιο του σχεδιασμού μπορεί να προσφέρει σημαντικά οφέλη. Για παράδειγμα μέσα από την έρευνα είναι δυνατό να προκύψουν αξιόπιστες υποψήφιες λύσεις για υλικό και λογισμικό, να σχεδιαστεί με μεγάλη λεπτομέρεια το χρονοδιάγραμμα και τα επιμέρους πακέτα εργασίας και να αντιμετωπιστούν έγκαιρα και αποτελεσματικά στρεβλώσεις χάρη στην εμπειρία των οργανισμών που έχουν εργαστεί πάνω σε παρόμοια έργα κατά το παρελθόν.

Οδηγίες

- Η ανάλυση πάνω σε έργα που έχουν ολοκληρωθεί ή βρίσκονται στη φάση της ολοκλήρωσης και έχουν παρόμοιους σκοπούς με το έργο που πρόκειται να ξεκινήσει ένας φορέας καλό είναι να πραγματοποιείται όσο το δυνατό νωρίτερα. Το διαδίκτυο είναι η καλύτερη πηγή για την συλλογή πληροφοριών για έργα που έχουν υλοποιηθεί στο παρελθόν.
- Η αποφυγή λαθών είναι ίσως το μεγαλύτερο όφελος που προκύπτει από την έρευνα, καθώς η ομάδα σχεδιασμού μπορεί να έρθει σε επαφή με το προσωπικό των φορέων που δούλεψαν πάνω σε ένα παρόμοιο έργο, ώστε να προσκομιστούν εμπειρίες.
- Η ανάλυση προσθέτει αξιοπιστία ως προς των τρόπο υλοποίησης του έργου. Το γεγονός ότι το έργο πραγματοποιήθηκε λαμβάνοντας υπόψη την πρότερες εργασίες άλλων πάνω στο παρόμοιο αντικείμενο προσδίδει αξία στα αποτελέσματά του.

Κίνδυνοι

Κατά την έναρξη ενός έργου ψηφιοποίησης πρέπει να γίνεται μέριμνα και σχεδιασμός του τρόπου αντιμετώπισης των πιθανών κινδύνων, ώστε να διασφαλιστεί η ομαλή και επιτυχής αποπεράτωση του. Με αυτόν των τόπο στόχος δεν είναι να βρεθεί τρόπος να εξαιρεθούν όλοι οι πιθανοί κίνδυνοι, καθώς κάτι τέτοιο δεν είναι εφικτό, αλλά να δημιουργηθεί ένα πλαίσιο αντιδράσεων πάνω στο οποίο να μπορεί ο φορέας να ανταποκρίνεται αποτελεσματικά ακόμα και στον πιο απίθανο κίνδυνο. Από όλα τα παραπάνω προκύπτει ότι η εκπόνηση μελέτης ανάλυσης ρίσκου στο πλαίσιο του έργου συνιστά καλή πρακτική.

Οδηγίες

- Η δημοσιοποίηση ψηφιοποιημένου υλικού μέσα από το διαδίκτυο καλύπτεται από το νομικό πλαίσιο περί προστασία των πνευματικών δικαιωμάτων του δημιουργού του. Μια ανάλυση ρίσκου είναι σκόπιμη για να δοθούν απαντήσεις στα παρακάτω ερωτήματα:
 - Το προσωπικό του έργου αποτελείται από άτομα με τα κατάλληλα προσόντα;
 - Η επιτυχία του έργου εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τα παραδοτέα τρίτων;
 - Ποιες οι επιπτώσεις από τη χρήση υλικού για το οποίο δεν έχουν εξασφαλιστεί πνευματικά δικαιώματα;
 - Έχουν γίνει προσπάθειες να βρεθεί ο κάτοχος των πνευματικών δικαιωμάτων;
 - Αν σημειωθεί παραβίαση πνευματικής ιδιοκτησίας, ποιές θα είναι οι επιπτώσεις στο έργο;
- Ένα σημαντικό ζήτημα για τις πληροφορίες που διατίθενται δημόσια είναι η νομιμότητά τους. Η ανάλυση ρίσκου καλό είναι να διασφαλίσει ότι έχουν γίνει οι απαραίτητες ενέργειες που διασφαλίζουν τη νομιμότητα του ψηφιοποιημένου αντικειμένου και το γεγονός ότι η ψηφιοποίηση πραγματοποιήθηκε από έναν φορέα που είναι πιστοποιημένος για τη συγκεκριμένη εργασία.
- Ακόμα θα πρέπει να διασφαλιστεί και η αυθεντικότητα των ψηφιοποιημένων αντικειμένων.
- Η χρηματοδότηση ενός έργου ψηφιοποίησης μπορεί να αποτελέσει πιθανό εμπόδιο και κατά συνέπεια να τεθεί σε κίνδυνο την επίτευξη των σκοπών του έργου.
- Ένα ακόμα σημαντικό ζήτημα στο πλαίσιο ενός έργου ψηφιοποίησης είναι οι δεξιότητες και οι εξειδικευμένες γνώσεις του προσωπικού. Στο βαθμό που αυτό είναι εφικτό, καλό θα ήταν να προσληφθεί προσωπικό με επαρκή εμπειρία και εξειδικευμένες γνώσεις την διαδικασία της ψηφιοποίησης. Αν η πρόσληψη ειδικευμένου προσωπικού δεν είναι δυνατή καλό είναι να προσδιοριστούν οι ενδεχόμενες επιπτώσεις στην υλοποίηση του έργου.

(Policy on Preservation Copying of Collection Materials 2000)

1.6 ΕΠΙΛΟΓΗ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ

Το αντικείμενο που έχει επιλεγεί για να ψηφιοποιηθεί είναι από τις σημαντικότερες αποφάσεις σε μια διαδικασία ψηφιοποίησης. Στις περισσότερες των περιπτώσεων όταν δεν είναι δυνατόν να ψηφιοποιηθούν όλα τα αντικείμενα μιας συλλογής, σε αυτή την περίπτωση είναι αναγκαία η επιλογή των στοιχείων που πρόκειται να ψηφιοποιηθούν σύμφωνα με ορισμένα κριτήρια. Τα κριτήρια αυτά μπορεί σχετίζονται ανάλογα με τους στόχους του έργου ψηφιοποίησης. Όπως προαναφέρθηκε, οι λόγοι

για τους οποίους επιλέγονται κάποια στοιχεία προς ψηφιοποίηση διαφοροποιούνται ανάλογα το έργο και το ίδιο ισχύει και για τους λόγους για τη μη ψηφιοποίηση συγκεκριμένων αντικειμένων. Άλλοι παράγοντες που επηρεάζουν την επιλογή είναι νομικοί περιορισμοί, τεχνικές δυσκολίες στην ψηφιοποίηση, ήδη υπάρχοντα ψηφιακά αντίγραφα κλπ.

Οριστικοποίηση κριτηρίων επιλογής.

- Είναι σημαντικό να αποφασιστούν σύντομα με όσο γίνεται συντομότερα κριτήρια για την επιλογή του προς ψηφιοποίηση υλικού για να συμβαδίσει με τους στόχους του έργου. Κατά την οριστικοποίησή πρέπει να ληφθούν υπόψη τουλάχιστον τα παρακάτω:
 - **Ζητήματα πνευματικής ιδιοκτησίας:** είναι το βασικότερο κριτήριο για την επιλογή του προς ψηφιοποίηση περιεχομένου. Ο φορέας πρέπει να διερευνήσει, αν υπάρχουν περιορισμοί λόγω πνευματικών δικαιωμάτων και αν μπορεί να προωθήσει τη δημιουργία και διάθεση ψηφιακών αντιγράφων.
 - **Κατάσταση των προς ψηφιοποίηση αντικειμένων:** Θα πρέπει να έχει προβλεφτεί, αν η πληροφοριακή και ιστορική αξία του αντικειμένου μπορεί να αποτυπωθεί επακριβώς σε ψηφιακό αντίγραφο, και αν οι ιδιότητες του αντικειμένου συνιστά εμπόδιο στην ψηφιοποίηση του, αν υπάρχουν άλλα αναλογικά υποκατάστατα, όπως μικροφίλμ ή slides σε καλή κατάσταση κλπ.
 - **Κόστος της ψηφιοποίησης:** Ένας από τους βασικούς παράγοντες επιλογής κριτηρίων, καθώς είναι σημαντικό να εξεταστεί το κατά πόσο η χρηματοδότηση του φορέα καλύπτει το έργο της ψηφιοποίησης των αντικειμένων και αν υπάρχει δέσμευση του φορέα για τη διαχείριση και διατήρηση των ψηφιακών αντικειμένων μετά την ολοκλήρωση του έργου. Ένα ακόμα στοιχείο που θα πρέπει να μελετηθεί είναι αν η ψηφιοποίηση των συγκεκριμένων αντικειμένων μπορεί να προσελκύσει χρηματοδότηση ή έσοδα στο φορέα από εμπορική εκμετάλλευση. Στην περίπτωση των δημοσίων οργανισμών που αφορά την παρούσα εργασία η ψηφιοποίησης δεν είναι απαραίτητο να έχει ως στόχο την αποκόμιση κερδών όσο την εξυπηρέτηση των πολιτών άλλα και την εξοικονόμηση πόρων.
 - **Οργάνωση και επαρκής τεκμηρίωση:** Κρίνεται σκόπιμο να εξεταστεί η ύπαρξη λογικής ταξινόμησης των πρωτοτύπων, δηλαδή αν είναι αριθμημένα σε σελίδες ή ακολουθείται άλλης μορφής ταξινόμησης, αν είναι ελλιπή και τέλος, αν υπάρχουν επαρκείς πληροφορίες για αυτά (περιγραφή, δομή κλπ) είτε σε μορφή βιβλιογραφικών εγγραφών είτε ανατρέχοντας εύκολα μέσω βιβλιογραφικών πηγών και μηχανών αναζήτησης.
 - **Επιδιωκόμενες χρήσεις:** Οι πιο συνήθεις είναι η πρόσβαση σε περιεχόμενο, το οποίο διαφορετικά θα ήταν μη διαθέσιμο ή η πρόσβαση σε αυτό θα ήταν αυστηρά επιλεκτική για λόγους συντήρησης ή ασφάλειας, η ευκολότερη πρόσβαση σε σαφώς ευρύτερο κοινό, η πρόσβαση σε αντικείμενα εξαιρετικής ιστορικής, καλλιτεχνικής και εκπαιδευτικής αξίας, σε χαρακτηρισμένους εθνικούς-παγκόσμιους θησαυρούς και σε συλλογές με μεγάλη απήχηση στο κοινό. Καλό είναι να ληφθούν υπόψη η καταλληλότητα του προς ψηφιοποίηση υλικού για πρόσβαση μέσα

από το διαδίκτυο, καθώς και θέματα ασφάλειας και περιορισμών στην πρόσβαση όπως δικαιώματα πρόσβασης σε συγκεκριμένους χρήστες και χρήση υπό όρους.

- **Στόχοι του έργου:** Κατά τη επιλογή των κριτηρίων είναι σημαντικό να ληφθούν υπόψη οι σκοποί του έργου οι οποίοι έχουν προσδιοριστεί στο προηγούμενο στάδιο όπως π.χ πιο εύκολη πρόσβαση, διατήρηση, έρευνα, ικανοποίηση των αναγκών των χρηστών.
- **Διαθεσιμότητα ήδη υπαρχόντων ψηφιακών αναπαραστάσεων των εν λόγω αντικειμένων:** Μπορεί το περιεχόμενο να έχει ήδη ψηφιοποιηθεί στο πλαίσιο άλλου έργου. Σε αυτή την περίπτωση καλό είναι να διερευνηθεί κατά πόσο η ποιότητα, η τεκμηρίωση και η λειτουργικότητα των ψηφιακών αντιγράφων συγκλίνει με τους στόχους του παρόντος έργου, όπως επίσης και αν προβάλλονται περιορισμοί στην πρόσβαση και τη χρήση των ψηφιακών αντικειμένων.
- **Δυνατότητες του φορέα:** Καλό είναι να ληφθεί υπόψη το κατά πόσο ο φορέας έχει τους πόρους που απαιτούνται για τη εκπόνηση του έργου, για την διαχείριση και διατήρηση των ψηφιακών αντικειμένων.
- Τα κριτήρια επιλογής θα πρέπει να είναι σαφή και να έχει προηγηθεί διαβούλευση και συμφωνία με όλα τα συμβαλλόμενα μέρη όπως το προσωπικό του φορέα, πιθανοί χρήστες, άλλοι φορείς με συναφές αντικείμενο, πριν από την τελική επιλογή και τη διαδικασία της ψηφιοποίησης. Μπορεί να συνταχθεί μελέτη των αναγκών των τελικών χρηστών και των αντικειμένων που περιέχουν οι ψηφιακές συλλογές άλλων φορέων, ώστε να ισχυροποιηθεί ακόμα περισσότερο η επιλογή των συγκεκριμένων κριτηρίων.
- Τα κριτήρια επιλογής καλό είναι να διαθέτουν επαρκή τεκμηρίωση έτσι, ώστε κατά τη διάρκεια υλοποίησης του έργου να καθίστανται σαφείς οι λόγοι για οποιαδήποτε απόφαση για ψηφιοποίηση ή μη συγκεκριμένων αντικειμένων.

Η διαδικασία της επιλογής του προς ψηφιοποίηση περιεχομένου μπορεί να προχωρήσει, εφόσον έχουν προσδιοριστεί τα συγκεκριμένα κριτήρια.

Οδηγίες

- Το αντικείμενο το οποίο είναι προς ψηφιοποίηση θα πρέπει να κρίνεται ανάλογα με τα κριτήρια επιλογής. Στην περίπτωση που το αντικείμενο δεν διαθέτει τα κριτήρια που έχουν προσδιοριστεί από της παραπάνω διαδικασίες καλό είναι να καταγράφεται. Τα νέα κριτήρια καλό είναι να καταγραφούν και η τελική επιλογή να γίνει σε συμφωνία με αυτά. Μετά την τελική επιλογή καλό μπορούν να ανατεθούν προτεραιότητες στα αντικείμενα που έχουν περάσει από τη διαδικασία επιλογής. Ο πίνακας 3 παρέχει τα στάδια της διαδικασίας επιλογής των προς ψηφιοποίηση στοιχείων.

Πίνακας 3: Στάδια της διαδικασίας επιλογής των προς ψηφιοποίηση αντικειμένων

Στάδια διαδικασίας επιλογής	Υπεύθυνος
Υπόδειξη των υποψήφιων αντικειμένων προς ψηφιοποίηση:	Υπεύθυνος περιεχομένου
<ul style="list-style-type: none"> • Υπόδειξη των αντικειμένων 	

<p>που προτείνονται για ψηφιοποίηση</p> <ul style="list-style-type: none"> • Υπόδειξη των αντικειμένων που δεν προτείνονται για ψηφιοποίηση 	
<p>Επιλογή των αντικειμένων: Επιλογή σύμφωνα με τα κριτήρια, αξιολόγηση των κριτηρίων επιλογής, επιλογή νέων κριτηρίων (αν κριθεί σκόπιμο) και εκ νέου έγκριση των αντικειμένων.</p>	<p>Επιτροπή Επιλογής Περιεχομένου</p>
<p>Ανάθεση προτεραιοτήτων: σύμφωνα με την αξία, την αναμενόμενη χρήση και τους πιθανούς κινδύνους</p>	<p>Επιτροπή Επιλογής Περιεχομένου</p>

Η Επιτροπή Επιλογής Περιεχομένου μπορεί να αποτελείται από τον υπεύθυνο περιεχομένου, προσωπικό του φορέα με εμπειρία στην ψηφιακή καταγραφή, συντηρητές, προσωπικό του φορέα που έχει την ευθύνη διαχείρισης των συλλογών, εκπροσώπους ομάδων ειδικού ενδιαφέροντος, όπως φοιτητές, ερευνητές και καθηγητές, καθώς και εκπροσώπους του γενικού κοινού.

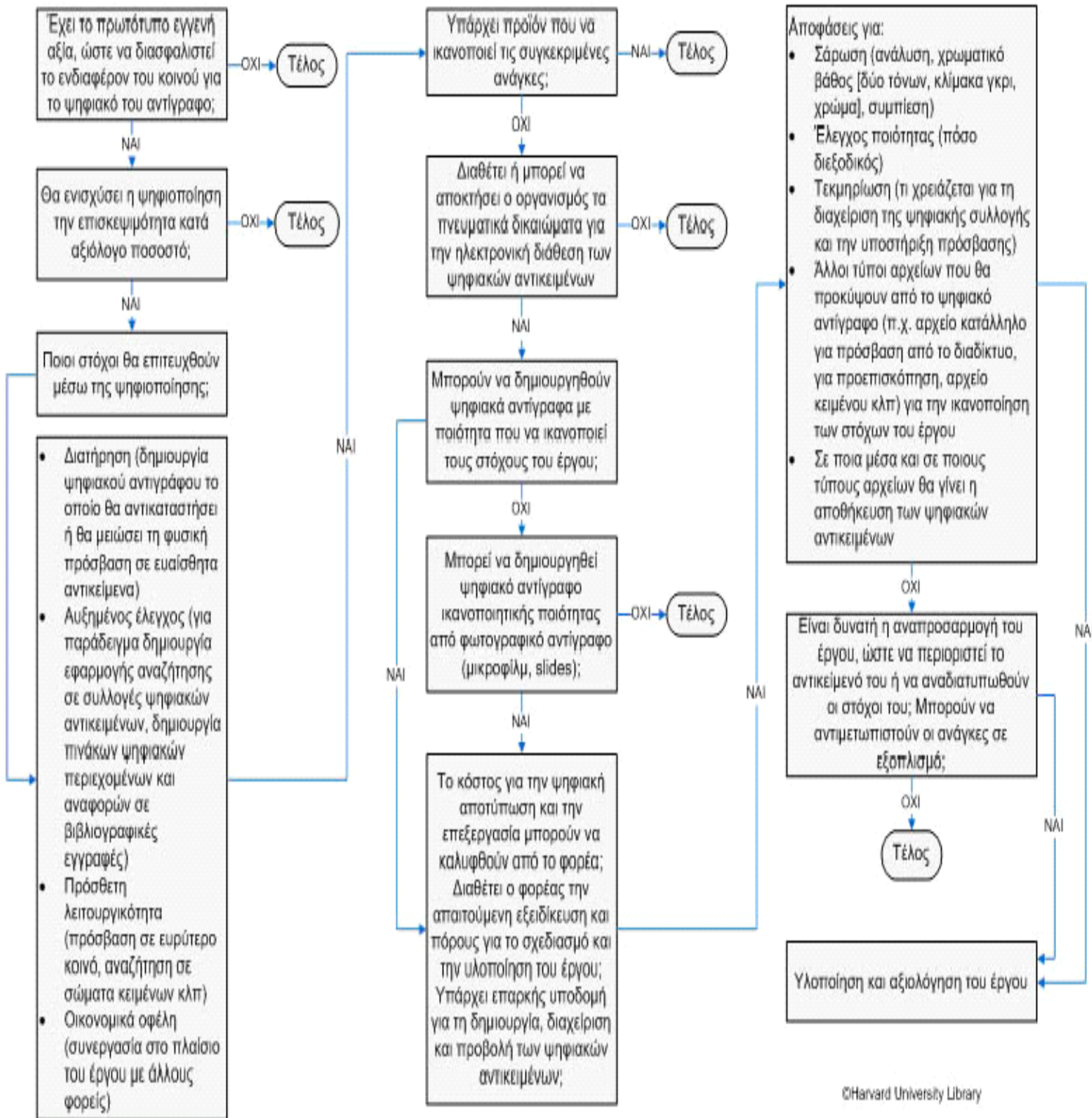
- Γενικά προτείνεται να παρέχεται προτεραιότητα στην ψηφιοποίηση των παρακάτω:
 - Αντικείμενα για τα οποία ο φορέας κατέχει τα πνευματικά δικαιώματα χρήσης και προβολής.
 - Εθνικούς και παγκόσμιους θησαυρούς πολιτιστικής κληρονομιάς και αντικείμενα σημαντικής ιστορικής, καλλιτεχνικής και εκπαιδευτικής αξίας.
 - Χαρακτηριστικά εκθέματα τα οποία είναι συνυφασμένα με το φορέα.
 - Αντικείμενα που κινδυνεύουν να καταστραφούν ή είναι εξαιρετικά ευπαθή.
 - Αντικείμενα για τα οποία υπάρχει επαρκής τεκμηρίωση.
 - Αντικείμενα που περιλαμβάνονται ή πρόκειται να περιληφθούν σε γνωστές εκθέσεις.
 - Καλά οργανωμένες συλλογές που έχουν να προσφέρουν εκπαιδευτική αξία ή να προσελκύουν το ενδιαφέρον του κοινού.
 - Αντικείμενα μιας συγκεκριμένης θεματικής περιοχής.
- Αν κάποια αντικείμενα δε συμπεριλήφθηκαν για ψηφιοποίηση επειδή δεν ικανοποιούν προς το παρόν συγκεκριμένα κριτήρια προτείνεται να καταγραφούν σε μια λίστα, ώστε σε μελλοντικό έργο να τεθεί ξανά το θέμα ψηφιοποίησής τους.

- Από τη στιγμή που ένα αντικείμενο επιλεγεί για ψηφιοποίηση, τα στοιχεία του προτείνεται να εισαχθούν στη βάση δεδομένων διαχείρισης του ψηφιοποιημένου υλικού.

Στην επόμενη σελίδα φαίνεται ένα διάγραμμα ροής της επιλογής περιεχομένου προς ψηφιοποίηση από τη Βιβλιοθήκη του Πανεπιστημίου του Harvard. Το διάγραμμα ροής βασίζεται σε ένα από τα πιθανά μοντέλα και συνοψίζει μερικά από τα κριτήρια και τις αποφάσεις που πρέπει να ληφθούν κατά την επιλογή του προς ψηφιοποίηση περιεχομένου.

Σχήμα 2

Σχήμα 2: Διάγραμμα ροής της επιλογής περιεχομένου προς ψηφιοποίηση



Πηγή: βιβλιοθήκη του πανεπιστημίου του Χάρβαρντ.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο

2.1 ΥΠΟΔΟΜΗ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΨΗΦΙΟΠΟΙΗΣΗΣ

Με την κατοχή του κατάλληλου λογισμικού, υλικού και ένα περιβάλλον με κατάλληλες συνθήκες, υπάρχουν οι προϋποθέσεις για την έναρξη της διαδικασίας ψηφιοποίησης. Τα στοιχεία που περιλαμβάνει ένα τέτοιο περιβάλλον εμπεριέχουν τον εξοπλισμό για τη διαδικασία της ίδιας της ψηφιοποίησης όπως είναι σαρωτές, ψηφιακές φωτογραφικές μηχανές, εξοπλισμό ψηφιοποίησης ήχου και κινούμενων εικόνων κλπ, ένα υπολογιστικό σύστημα με το οποίο θα συνδέονται οι συσκευές που αναφερθήκαν, αποθηκευτικά μέσα, κατάλληλο λογισμικό που θα επεξεργάζεται εικόνα, οπτικής αναγνώρισης χαρακτήρων, διαχείρισης των ψηφιοποιημένων αντικειμένων και των μεταδεδομένων τους κλπ. Το περιβάλλον στο οποίο θα λάβει χώρα η διαδικασία ψηφιοποίησης θα πρέπει να έχει κάποια συγκεκριμένα χαρακτηριστικά για την πραγματοποίηση της ψηφιοποίησης των στοιχείων. Για παράδειγμα θα πρέπει να ικανοποιεί ειδικές συνθήκες φωτισμού, υγρασίας και παράλληλα να δύνεται σημαντική σημασία σε κραδασμούς, δονήσεις, θορύβους, μετακίνηση των αντικειμένων κλπ.

ΥΛΙΚΟ

Τα εργαλεία και το κατάλληλο υλικό θα πρέπει να βρίσκονται στο χώρο που θα γίνει η διαδικασία της ψηφιοποίησης και να είναι διαθέσιμο προς χρήση πριν την έναρξη της διαδικασίας ψηφιοποίησης. Το υλικό αυτό τυπικά περιλαμβάνει εξοπλισμό για την ψηφιακή αποτύπωση εικόνων. Σε αυτή την κατηγορία ανήκουν ψηφιακές φωτογραφικές μηχανές και κάμερες, σαρωτές για έγγραφα, βιβλία, μικροφίλμ ή τρισδιάστατα αντικείμενα, εξοπλισμός για την ψηφιοποίηση ήχου και κινούμενης εικόνας ο οποίος θα είναι συνδεδεμένος με το κατάλληλο υπολογιστικό σύστημα π.χ υπολογιστής, λειτουργικό σύστημα, δίκτυο και άλλα.

Η διαδικασία ψηφιοποίησης για δισδιάστατα στοιχεία διαχωρίζεται σε δυο μεθόδους για τις οποίες απαραίτητος είναι διαφορετικός εξοπλισμός:

- **σάρωση**
- **ψηφιακή φωτογράφιση.**

Ο εξοπλισμός για την τρισδιάστατη ψηφιοποίηση και την ψηφιοποίηση ήχου και κινούμενης εικόνας αποτελεί αντικείμενο των αντίστοιχων ειδικών μελετών.

Οδηγίες

- Η καλή γνώση της φύσης των στοιχείων είναι σημαντική για ένα έργο ψηφιοποίησης, καθώς η επιλογή του εξοπλισμού πρέπει να γίνεται με βάση τις ιδιότητες και τα χαρακτηριστικά των στοιχείων, όπως:
 - Η μορφή του πρωτοτύπου (έγγραφο, φωτογραφία, φιλμ, τρισδιάστατο αντικείμενο, ηχητικό τεκμήριο, βίντεο κλπ).

- Η κατάσταση του πρωτοτύπου (αντέχει στην καταπόνηση που προκαλείται από αυτοματοποιημένες διαδικασίες; Είναι απαραίτητη η συντήρησή του πριν την ψηφιοποίηση;).
- Οι διαστάσεις του πρωτοτύπου.
- Τα χρώματα του πρωτοτύπου και αν είναι απαραίτητο να ξεχωρίζουν στο ψηφιακό αντίγραφο.
- Το μέγεθος των γραμμάτων, στην περίπτωση που πρόκειται για έγγραφο.
- Ο αριθμός των προς ψηφιοποίηση αντικειμένων.
- Ο κατάλληλος εξοπλισμός πρέπει να εγκαθίσταται και να ελέγχεται η ποιότητα και η λειτουργικότητά του πριν ξεκινήσει το έργο της ψηφιοποίησης.
- Για την εκτίμηση της απόδοσης του εξοπλισμού που έχει αποκτηθεί μπορούν να χρησιμοποιηθούν δοκιμαστικά αντικείμενα κατάλληλα για αυτό το σκοπό.
- Μέχρι να ολοκληρωθούν οι διαδικασίες εγκατάστασης και ελέγχου του εξοπλισμού με μη ευαίσθητα αντικείμενα, συστήνεται να μη γίνει ψηφιοποίηση των αντικειμένων της συλλογής.

(http://www.tasi.ac.uk/advice/creating/img_capt.html)

Ακολουθούν περιγραφές υλικού σχετικού με την επιλογή σαρωτών και ψηφιακών φωτογραφικών μηχανών.

Σαρωτές

Για στοιχεία που είναι δυο διαστάσεων απαιτείται ένας ή περισσότεροι από τους παρακάτω τύπους σαρωτών:

Επίπεδοι σαρωτές: Δίνουν τη δυνατότητα στο χρήστη επιλογές σάρωσης στοιχείων μεγέθους σελίδων A4 τουλάχιστον. Έχουν την ιδιότητα να σαρώνουν στοιχεία που μπορούν να πιεστούν πάνω σε μια επίπεδη και σκληρή επιφάνεια όπως έγγραφα, φωτογραφίες, άδετο έντυπο υλικό, χειρόγραφα κλπ. χωρίς να φθείρονται. Ο συγκεκριμένος λόγος τους καθιστά απαραίτητους σχεδόν σε όλα τα έργα ψηφιοποίησης. Συνήθως, μπορούν να σαρώσουν επιφάνειες που ανακλούν το φως (χαρτί illustration), αλλά και επιφάνειες που έχουν μικρό ή μεγαλύτερο βαθμό διαφάνειας. Στην περίπτωση που το στοιχείο προς ψηφιοποίηση έχει ογκώδη πλαίσια ίσως κρίνεται σκόπιμη η δυνατότητα για αφαίρεση του καπακιού του σαρωτή. Θα πρέπει να διαθέτουν ειδικό πλαίσιο για αρνητικά και slides και αυτόματο τροφοδότη των εγγράφων προς ψηφιοποίηση. Το τελευταίο θα πρέπει να χρησιμοποιείται μόνο για σύγχρονα έγγραφα τα οποία διαθέτουν πολύ καλή ποιότητα χαρτιού και δεν υπάρχει ο κίνδυνος να υποστούν καταστροφές από την αυτοματοποίηση της τροφοδοσίας.

Εικόνα 1: Επίπεδος σαρωτής



Σαρωτές για φιλμ και slides: Έχει αποκλειστική χρησιμότητα για τη σάρωση φωτογραφικών αρνητικών και slides. Λόγω της εξειδίκευσής τους, επιτυγχάνουν ταχύτερους χρόνους σάρωσης και πιο προσεκτική μεταχείριση των στοιχείων σε σχέση με τους επίπεδους σαρωτές. Επίσης τα πλαίσιά τους μπορούν να συγκρατήσουν καλύτερα τα στοιχεία σε σχέση με αυτά των επίπεδων σαρωτών.

Εικόνα 2: Σαρωτής για slides



Σαρωτές για βιβλία: Στους σαρωτές αυτούς τα στοιχεία συνήθως τοποθετούνται με κατεύθυνση προς τα πάνω, πάνω σε ένα ειδικό πλαίσιο, φωτισμένα υπό γωνία και η σάρωση γίνεται από ύψος. Διευκολύνουν στις περιπτώσεις σάρωσης των βιβλιοδετημένων βιβλίων ή για πρωτότυπα στα οποία δεν υπάρχει η δυνατότητα να πιεστούν στην επιφάνεια του επίπεδου σαρωτή. Βασικό χαρακτηριστικό τους είναι το υψηλό τους κόστος.

Εικόνα 3: Σαρωτής για βιβλία



Σαρωτές με τύμπανο: Τα στοιχεία τα οποία μπορεί να ψηφιοποιήσουν αυτού του τύπου σαρωτές τοποθετούνται σε ένα τύμπανο το οποίο περιστρέφεται γύρω από ένα αισθητήρα. Αυτός ο τρόπος σάρωσης δεν είναι κατάλληλος για την ψηφιοποίηση πολιτιστικού περιεχομένου, παρά μόνο για σύγχρονα αντικείμενα στα οποία δεν υπάρχει κίνδυνος η διαδικασία αυτή να προκαλέσει ζημιές στο στοιχείο. Έχουν την δυνατότητα να επιτύχουν πολύ υψηλά επίπεδα ανάλυσης, αλλά το κόστος τους είναι ιδιαίτερα μεγάλο.

Εικόνα 4: Σαρωτής με τύμπανο



- Κατά την επιλογή θα πρέπει να ληφθεί υπόψη η επιθυμητή ανάλυση, σύμφωνα με τις οδηγίες του πίνακα της παραγράφου «Τεχνικά Χαρακτηριστικά» και όχι την ανάλυση παρεμβολής. Η οπτική ανάλυση του σαρωτή που θα επιλεγεί πρέπει να είναι μεγαλύτερη από τη μέγιστη με την οποία θα σαρωθούν αντικείμενα της συλλογής. Η σάρωση συνιστάται να γίνεται στη μέγιστη ανάλυση που θεωρείται ικανοποιητική για το συγκεκριμένο αντικείμενο, αφού από μια εικόνα χαμηλής ποιότητας ανάλυσης δεν είναι δυνατό να παραχθεί μια εικόνα υψηλότερης ποιότητας. Η ανάλυση παρεμβολής επιτυγχάνεται με τη χρήση λογισμικού το οποίο «μαντεύει» τις τιμές των pixel που παρεμβάλλονται ανάμεσα στα pixel που μπορούν να αναγνωριστούν οπτικά από το σαρωτή. Η παρεμβολή στη σάρωση για λόγους διατήρησης πολιτιστικού περιεχομένου συνιστάται να αποφεύγεται.
- Άλλοι παράγοντες που καλό είναι να λαμβάνονται υπόψη κατά την επιλογή σαρωτή, πέρα από την οπτική ανάλυση, είναι οι διαστάσεις των στοιχείων προς σάρωση, η δυνατότητα σάρωσης εγγράφων που ανακλούν το φως

(φωτογραφίες) ή παρουσιάζουν κάποιο βαθμό διαφάνειας (slides), το επιθυμητό χρωματικό βάθος, ο λόγος σήματος προς θόρυβο, η ταχύτητα, οι δυνατότητες διασύνδεσης με το υπολογιστικό σύστημα και ο όγκος των προς ψηφιοποίηση πρωτοτύπων.

- Βασικότερη ιδιότητα των σαρωτών είναι το δυναμικό τους πεδίο, καθώς περιγράφει την πυκνότητα χρωματικών τόνων της πληροφορίας που μπορεί να αποτυπώσει ο σαρωτής. Όσο μεγαλύτερο είναι το δυναμικό πεδίο τόσο καλύτερα, ειδικά για στοιχεία με μεγάλη πυκνότητα πληροφορίας, όπως οι φωτογραφίες και τα slides. Ο πίνακας με τις επιθυμητές τιμές για το δυναμικό πεδίο διαφορετικών ειδών πρωτοτύπων περιλαμβάνεται στην παράγραφο «Τεχνικά Χαρακτηριστικά». Οι σύγχρονοι σαρωτές διαθέτουν και ειδική τιμή για την σκοτεινότητα του σημείου που μπορούν να αποτυπώσουν, η οποία ονομάζεται **dMax**. Όσο μεγαλύτερη τιμή dMax έχει ένας σαρωτής τόσο καλύτερα αποτυπώνει τις σκιάσεις. Αυτό είναι ιδιαίτερα σημαντικό για την ψηφιοποίηση slides, αρνητικών κλπ.
- Οι σαρωτές που διαθέτουν υποδοχές επικοινωνίας τύπου USB 2.0, Firewire ή SCSI είναι ποιο εύχρηστη.
- Τέλος κρίνεται σκόπιμο πριν την επιλογή του σαρωτή να μελετηθούν και στοιχεία, όπως η εγγύηση, η αξιοπιστία του κατασκευαστή, τα λεπτομερή εγχειρίδια χρήσης, καθώς και η τεχνική βοήθεια που παρέχεται σε ενδεχόμενες δυσλειτουργίες του μηχανήματος.
- Ένα πολύ κάλος σαρωτής δεν είναι απαραίτητο να μας δώσει το καλύτερο δυνατό αποτέλεσμα διότι μονό ένας χειριστής με κατάλληλες γνώσεις και εμπειρία μπορεί να εκμεταλλευτεί όλες τις δυνατότητες για ψηφιοποίηση υψηλής ποιότητας που διαθέτει ένας σαρωτής.

(<http://www.sun.com/products-nsolutions/edu/whitepapers/digitaltoolkit.html>)

Ψηφιακές Φωτογραφικές Μηχανές

- Σε περιπτώσεις που τα στοιχεία που θα ψηφιοποιηθούν είναι ογκώδη αντικείμενα, όπως χάρτες, μεγάλες αφίσες κλπ και γενικότερα ογκώδη αντικείμενα που δεν υπάρχει η δυνατότητα να σκαναριστούν σε αυτές τις περιπτώσεις γίνεται χρήση ψηφιακής φωτογραφικής μηχανής. Στην περίπτωση που ο προϋπολογισμός του έργου δεν μπορεί να καλύψει την απόκτηση της κατάλληλης ψηφιακής φωτογραφικής μηχανής, γίνεται η φωτογράφιση με μια επαγγελματική αναλογική μηχανή και έπειτα η πραγματοποίηση της ψηφιοποίησης των αρνητικών.

Εικόνα 5: Ψηφιακή φωτογραφική μηχανή



- Σε περιπτώσεις που είναι απαραίτητη η χρήση ψηφιακής φωτογραφικής μηχανής, συνιστάται να αποκτηθεί η πιο ισχυρή που είναι σε θέση να καλύψει ο προϋπολογισμός του έργου, αφού ληφθούν υπόψη οι επιθυμητές τιμές για την ανάλυση του πίνακα της παραγράφου «Τεχνικά Χαρακτηριστικά» που θέλει να επιτύχει ο φορέας. Ακόμα, η ψηφιακή εστίαση δεν παρέχει εικόνες καλύτερης ποιότητας, απλά μειώνεται το εμβαδό του αισθητήρα και κατά συνέπεια η ανάλυση της εικόνας. Η οπτική εστίαση που πραγματοποιεί ο φακός έχει σημασία. Για την διασφάλιση περισσότερων λεπτομερειών τρία είναι τα στοιχεία που παίζουν καθοριστικό ρόλο: ο αριθμός των pixels της εικόνας, το χρωματικό βάθος και οι φακοί που θα χρησιμοποιηθούν.
- Παράγοντες που επίσης καλό θα ήταν να ληφθούν υπόψη κατά την επιλογή ψηφιακής φωτογραφικής μηχανής, εκτός από τους παραπάνω είναι η εστίαση, η χρωματική ισορροπία, η συμπίεση και η αποθήκευση των στοιχείων μετά την φωτογράφιση.
- Μια ψηφιακή φωτογραφική μηχανή θα πρέπει να συνοδεύεται με εξοπλισμό όπως τρίποδο, φίλτρα και ειδικός φωτισμός. Κατά την αγορά της καλό θα ήταν να ζητηθεί η συνδρομή έμπειρου φωτογράφου που να διαθέτει γνώσεις σε έργα ψηφιοποίησης στο παρελθόν, πριν γίνει η επιλογή και η εγκατάσταση του φωτογραφικού εξοπλισμού.
- Πριν την επιλογή της ψηφιακής φωτογραφικής μηχανής καλό θα ήταν να εξεταστούν και στοιχεία, όπως η εγγύηση, η αξιοπιστία του κατασκευαστή, τα λεπτομερή εγχειρίδια χρήσης, καθώς και η τεχνική βοήθεια που παρέχεται σε περίπτωση προβλήματος.
- Θα πρέπει να μελετηθεί η χρήση ειδικών βάσεων για την τοποθέτηση των στοιχείων που πρόκειται να ψηφιοποιηθούν, ώστε να παραμένουν ακίνητα.
- Ο φωτισμός είναι αναπόσπαστο στοιχείο μιας ολοκληρωμένης εγκατάστασης εξοπλισμού για ψηφιακή φωτογράφιση, κατά συνέπεια πρέπει να είναι συνάδει για την χρήση που θέλουμε. Απαιτείται ψυχρός φωτισμός συνεχούς εκπομπής διότι στις περισσότερες περιπτώσεις ο φυσικός φωτισμός δεν είναι κατάλληλος. Οι πλέον κατάλληλοι λαμπτήρες είναι οι βολφραμίου-αλογόνου και οι HMI. Με τους τελευταίους να έχουν πολύ υψηλό κόστος.

(<http://www.tasi.ac.uk/advice/creating/camera.html>)

Υπολογιστικό Σύστημα

- Το υπολογιστικό σύστημα που απαιτείται κατά τη διαδικασία της ψηφιοποίησης θα πρέπει να περιλαμβάνει τουλάχιστον ένα υπολογιστή με

ικανοποιητική υπολογιστική ισχύ και ο επεξεργαστής του να είναι κατάλληλος για την επεξεργασία εικόνων, να διαθέτει ισχυρή μνήμη, μεγάλο χώρο αποθήκευσης, και μεγάλη ταχύτητα σύνδεσης. Σε γενικές γραμμές τα χαρακτηριστικά που θα πρέπει να έχει το υπολογιστικό σύστημα που απαιτείται κατά τη διαδικασία της ψηφιοποίησης είναι τα παρακάτω.

- Επεξεργαστής 3.0 Ghz Pentium IV τουλάχιστον.
 - Τουλάχιστον 512 MB μνήμη RAM.
 - Σκληρός δίσκος τουλάχιστον 120 GB ταχείας πρόσβασης (ταχύτητα περιστροφής τουλάχιστον 7200 RPM).
 - Οθόνη τουλάχιστον 19 ιντσών υγρών κρυστάλλων (LCD) ή 21 ιντσών καθοδικού σωλήνα (CRT).
 - Μονάδα οπτικού δίσκου DVD/CD-RW με ταχύτητα εγγραφής τουλάχιστον 16x.
 - Συνδέσεις USB 2.0, Firewire ή SCSI για σύνδεση με τους σαρωτές.
 - Τοπικό δίκτυο υψηλών ταχυτήτων για τη μεταφορά των ψηφιακών υποκατάστατων (LAN 10/100/1000).
- Ο ηλεκτρονικός υπολογιστής που θα συνδεθεί με τις συσκευές ψηφιακής αποτύπωσης θα πρέπει να περιλαμβάνει σκληρούς δίσκους μεγάλης χωρητικότητας. Σε τακτά χρονικά διαστήματα θα πρέπει να λαμβάνονται από τον υπολογιστή αντίγραφα ασφαλείας, καθώς σε περίπτωση εμπλοκής θα πρέπει να επαναληφθεί η ψηφιοποίηση των αντικειμένων των οποίων τα ψηφιακά αντίγραφα είχαν αποθηκευτεί μέσα στον υπολογιστή. Η επανάληψη της διαδικασίας βέβαια συνεπάγεται επιπλέον κόστος και πιθανή επιβάρυνση της κατάστασης των πρωτοτύπων.
 - Ο συγκεκριμένος υπολογιστής θα πρέπει να έχει εγκατεστημένα μόνο τα προγράμματα που έχουν σχέση με την ψηφιοποίηση (λογισμικό επεξεργασίας εικόνας κλπ), ώστε να μην ξοδεύεται η μνήμη σε άσχετα και κυρίως προγράμματα που σπαταλούν μεγάλη ποσότητα υπολογιστικών πόρων.

ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ

Σχεδόν στις περισσότερες των περιπτώσεων η ψηφιοποίηση είναι πολύ πιθανό να μην επαρκεί και να απαιτείται περαιτέρω επεξεργασία του ψηφιακού αντιγράφου. Σε αυτές τις περιπτώσεις είναι απαραίτητη η απόκτηση του κατάλληλου λογισμικού. Τέτοιες ενέργειες επεξεργασίας είναι η απομάκρυνση περιττών λεπτομερειών από τα άκρα των εικόνων, η επεξεργασία χρώματος, κλπ.

Οδηγίες

- Όταν τίθεται σε λειτουργία ο σαρωτής ή η ψηφιακή φωτογραφική μηχανή θα πρέπει να ξεκινά αυτόματα η διαδικασία ρύθμισής τους .
- Το λογισμικό επεξεργασίας εικόνας είναι απαραίτητο για την πραγματοποίηση διορθώσεων, συμπίεση κλπ ανεξάρτητα από τους στόχους του έργου. Οι συσκευές ψηφιακής αποτύπωσης στις περισσότερες περιπτώσεις

περιλαμβάνουν και αντίστοιχο λογισμικό, το οποίο επιτρέπει την ανάλυση του στοιχείου, του δυναμικού πεδίου κλπ.

- Για την αποφυγή απώλειας σε χρόνο και προσπάθεια, ανάλογα με τον προϋπολογισμό του έργου, καλό είναι να αποκτηθεί το κατάλληλο και με τις περισσότερες δυνατότητες λογισμικό.
- Τα χαρακτηριστικά του λογισμικού πρέπει να είναι συμβατά με τους στόχους του έργου. Οι ελάχιστες απαιτήσεις του λογισμικού για την επεξεργασία εικόνας είναι:
 - Δυνατότητα για απευθείας συνεργασία με το λογισμικό του σαρωτή με τη βοήθεια διεπαφής TWAIN ή κάποιου άλλου plug-in.
 - Διαχείριση και επεξεργασία πολύ μεγάλων αρχείων εικόνας.
 - Μετατροπή της ανάλυσης και του χρωματικού βάθους.
 - Αποθήκευση διαφορετικών εκδοχών της ίδιας εικόνας σε αρχεία διαφορετικού μεγέθους.
 - Επιλογή, αντιγραφή και αποθήκευση σε ξεχωριστό αρχείο τμήματος της εικόνας.
 - Παλέτα ιστορικού.
 - Εύκολη τοποθέτηση και διαχείριση κειμένου.
 - Εξαγωγή εικόνων σε διαφορετικούς τύπους, όπως TIFF, PNG, JPEG και GIF.
 - Αυτόματη επεξεργασία συνόλων εικόνων.
 - Αλλαγή του χρωματικού χώρου (π.χ. RGB σε CMYK για λόγους εκτύπωσης).
 - Ισοστάθμιση χρωμάτων.
 - Εύχρηστη βοήθεια και αξιόπιστη τεχνική υποστήριξη.
 - Δυνατότητα προσθήκης νέων λειτουργιών με τη βοήθεια plug-ins.
- Άλλες επιθυμητές δυνατότητες είναι:
 - Υποστήριξη αρχείων τύπου RAW και EXIF από ψηφιακές φωτογραφικές μηχανές.
 - Διαχείριση χρωμάτων.
 - Προσθήκη υδατοσήματος.
- Αν οι στόχοι του έργου απαιτούν λογισμικό OCR (οπτικής αναγνώρισης χαρακτήρων), καλό είναι να αποκτηθεί το πακέτο με τις συγκεκριμένες δυνατότητες, ώστε να αυτοματοποιηθεί σε μεγάλο βαθμό η διαδικασία. Η χρήση οποιουδήποτε από τα διαθέσιμα πακέτα λογισμικού OCR ενέχει σε μεγαλύτερο ή μικρότερο βαθμό την πραγματοποίηση διορθώσεων και αλλαγών χειροκίνητα. Η επιλογή του κατάλληλου λογισμικού μπορεί να επιδράσει σημαντικά στο χρόνο και την προσπάθεια που θα καταβληθεί για τις εργασίες αυτές.
- Τα επιπρόσθετα χαρακτηριστικά που προτείνεται να διαθέτει ένα πακέτο λογισμικού OCR είναι η επισκόπηση και επεξεργασία στην ίδια οθόνη, η διόρθωση ορθογραφικών λαθών, οι υποδείξεις για διόρθωση λέξεων που

έχουν αναγνωρισθεί λανθασμένα, η υποστήριξη κειμένου δομημένου σε περισσότερες από μία στήλες.

- Ιδιαίτερα σημαντικό για τα έργα ψηφιοποίησης είναι το λογισμικό που θα χρησιμοποιηθεί για την μορφή της αποθήκευσης και διαχείρισης του ψηφιοποιημένου υλικού, το οποίο πρέπει να υποστηρίζει την αποθήκευση και διαχείριση τόσο των ψηφιακών αντικειμένων όσο και των νέων στοιχείων που θα προκύψουν. Τα στοιχεία τα οποία πρέπει να ληφθούν υπόψη κατά την επιλογή ή την ανάπτυξη του λογισμικού είναι τα ακόλουθα:
 - Εξαγωγή δεδομένων σε XML, υποστήριξη web services κλπ με βάση τα πρότυπα διαλειτουργικότητας.
 - Επεκτασιμότητα.
 - Υποστήριξη των πιο γνωστών τύπων αρχείων (πρότυπα κειμένου, εικόνας, ήχου, βίντεο κλπ) και των προτύπων μεταδεδομένων.
 - Υποστήριξη πρόσβασης από πολλούς χρήστες και διαφορετικών σε διαφορετικά επίπεδα ασφάλειας.

(<http://www.tasi.ac.uk/advice/creating/qassurance.html>)

ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

Η ψηφιοποίηση σπάνιων ή ευαίσθητων αντικειμένων προϋποθέτει οι συνθήκες κάτω από το περιβάλλον που θα πραγματοποιηθεί η διαδικασία της ψηφιοποίησης να είναι οι κατάλληλες. Είναι ζήτημα ζωτικής σημασίας για κάθε έργο η διαδικασία της ψηφιοποίησης να πραγματοποιηθεί με τις όσο το δυνατόν λιγότερες επιπτώσεις στα πρωτότυπα. Συνεπώς, οι συνθήκες του περιβάλλοντος ψηφιοποίησης, όπως φως, θερμοκρασία, υγρασία, σκόνη, παρουσία εντόμων ή ζώων, αλλά και η θέση επίπλων και συσκευών στο χώρο είναι κρίσιμος παράγοντας για κάθε έργο ψηφιοποίησης.

Οδηγίες

- Θα πρέπει να ζητηθεί η συμβολή ειδικών που είναι υπεύθυνοι για το περιεχόμενο, ώστε να μηδενιστούν οι πιθανότητες πρόκλησης καταστροφών στα πρωτότυπα κατά τη διάρκεια υλοποίησης του έργου. Υπάρχουν οδηγίες και συγκεκριμένες συμβουλές που μπορούν να δώσουν οι ειδικοί σε σχέση με το περιβάλλον ψηφιοποίησης.
- Ο χώρος για την ψηφιοποίηση προτείνεται να χρησιμοποιηθεί αποκλειστικά για το σκοπό αυτό σε όλη τη διάρκεια εκτέλεσης του έργου. Οι μεγάλες μετακινήσεις και οι συνεχείς ανακατατάξεις στο χώρο της ψηφιοποίησης είναι καλό να αποφεύγονται, καθώς οι πιθανότητες καταστροφών γίνονται μεγαλύτερες, καθώς επίσης απώλειες ή άλλες αρνητικές επιδράσεις στα πρωτότυπα και απώλεια χρόνου για το έργο.
- Συνιστάται ο χώρος αυτός να παρέχει την απαιτούμενη ασφάλεια, ώστε να μη υπάρχει ο κίνδυνος απώλειας ή κλοπής των αντικειμένων και η πρόσβαση να είναι δυνατή μόνο στα άτομα που έχουν εργασία στο χώρο με την διαδικασία της ψηφιοποίησης.
- Όταν γίνετε η επιλογή του χώρου ψηφιοποίησης και η εγκατάσταση της υποδομής, συνιστάται να λαμβάνονται υπόψη τα εξής:

- Οι εργασίες που πρόκειται να γίνουν στο χώρο αυτό: Στο χώρο εκτός από την ψηφιοποίηση πραγματοποιείται και η τεκμηρίωση.
- Το είδος των πρωτοτύπων: Το μέγεθος και το είδος των πρωτοτύπων τις περισσότερες φορές ορίζουν τις απαιτήσεις σε σχέση με το χώρο που θα χρησιμοποιηθεί. Για παράδειγμα απαιτείται άνεση χώρου, για να μη διατρέχουν κίνδυνο τα ογκώδη αντικείμενα.
- Το είδος του εξοπλισμού ψηφιοποίησης: Οι συσκευές ψηφιοποίησης διαφέρουν η μια από την άλλη και έχουν διαφορετικές απαιτήσεις σε χώρο. Για παράδειγμα οι σαρωτές καλό είναι να τοποθετούνται σε στέρεα τραπέζια ή πάγκους, ενώ οι φωτογραφικές μηχανές απαιτούν ειδική διαρρύθμιση του χώρου.
- Ο αριθμός των ατόμων που εργάζονται την ίδια ώρα: Η διαρρύθμιση και η επιφάνεια του χώρου ψηφιοποίησης θα προσδιορίζει τον αριθμό των ατόμων που μπορούν να εργάζονται παράλληλα στο χώρο αυτό.
- Θα πρέπει να ακολουθούνται οι κανόνες υγιεινής, ασφάλειας και εργονομίας στο χώρο ψηφιοποίησης (περιβάλλον, σταθμοί εργασίας, γραφεία, και εξοπλισμός). Για παράδειγμα τεντωμένα καλώδια σε χώρους στους οποίους μετακινούνται άνθρωποι και αντικείμενα ή υπερφορτωμένα ράφια θέτουν σε κίνδυνο την σωματική ακεραιότητα του προσωπικού και των πρωτοτύπων.
- Στο χώρο ψηφιοποίησης συνιστάται να ακολουθηθούν οι ειδικές απαιτήσεις συγκεκριμένων αντικειμένων ως προς το φωτισμό, τη θερμοκρασία, την υγρασία και τον αερισμό. Για παράδειγμα η μικρή αύξηση της υγρασίας του χώρου μπορεί να βοηθήσει στη «χαλάρωση» συγκεκριμένων αντικειμένων (για παράδειγμα χειρόγραφα σε δέρμα), ώστε να μπορούν στη συνέχεια να τοποθετηθούν επίπεδα στην επιφάνεια του σαρωτή ή να είναι έτοιμα για φωτογράφιση.
- Ο φωτισμός του χώρου είναι βασικός και καθοριστικής σημασίας παράγοντας για τα έργα ψηφιοποίησης. Ο φωτισμός συνίσταται να είναι σταθερός, ώστε να είναι εύκολη η επιλογή σε σχέση με την ποιότητα του παραγόμενου αποτελέσματος ειδικά ως προς το χρωματισμό. Στη συνέχεια ακολουθούν κάποιες τεχνικές που επιτρέπουν τα παραπάνω:
 - Ο χρωματισμός του χώρου θα πρέπει να γίνεται με κάποιο ουδέτερο χρώμα και να μην υπάρχει υπερβολικός φωτισμός καθώς οι αντανάκλασεις από τους προβολείς ή το έντονο ηλιακό φως, και τα φωτεινά χρώματα στους τοίχους κάνουν τα χρώματα των στοιχείων να φαίνονται θαμπά και τα αποτελέσματα θα διαφέρουν από την πραγματικότητα.
 - Να μην υπάρχει μεγάλη χρονική έκθεση σε έντονο φως για μεγάλα χρονικά διαστήματα (π.χ. ηλιακό φως).
 - Να μην υπάρχει φωτισμός του χώρου μόνο από ψηλά.
 - Προσδιορισμός της θερμότητας που εκπέμπουν τα μέσα φωτισμού, καθώς η αυξημένη θερμοκρασία συνήθως έχει αρνητικό αντίκτυπο τα πρωτότυπα.
 - Με την χρήση διάχυτου φωτός γίνεται οικονομικότερη διαχείριση της πηγής φωτισμού, με την μικρότερη δυνατή θερμότητα που

παράγεται, επιπλέον, προσφέρει ισορροπία χρωμάτων και ζωντανότερο αποτέλεσμα στην απεικόνιση των στοιχείων.

- Η τοποθέτηση της οθόνης θα πρέπει να γίνεται απέναντι από τοίχο, ώστε να μην παρουσιάζονται αντανακλάσεις από πιθανές πηγές φωτισμού (πχ παράθυρα).
- Ο ρουχισμός με ουδέτερα χρώματα (γκρι, άσπρο, μαύρο) για τους εργαζόμενους που έχουν αναλάβει την επεξεργασία ψηφιακών εικόνων, γιατί πιθανόν τα χρώμα των ρούχων μπορεί να αλλοιώσουν τα χρώματα στην οθόνη.

<http://www.minervaeurope.org/structure/workinggroups/servprov/documents/techguid005draft.pdf>

2.2 ΜΕΤΑΧΕΙΡΙΣΗ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ

Μπορεί η ανάλυση του παρόντος σταδίου του κύκλου ζωής των εργασιών της ψηφιοποίησης να θεωρείται δεδομένη, ωστόσο η σημασία του το καθιστά απαραίτητο, και δεν να είναι δυνατό να μην αναφερθούμε σε αυτό. Αφού σε πολλές από τις διαδικασίες ψηφιοποίησης υπάρχουν αντικείμενα τα οποία είναι σπάνια ή εύθραυστα. Όποτε είναι προφανές ότι πρέπει να μηδενιστούν οι πιθανότητες ενδεχόμενων αρνητικών συνεπειών από την διαδικασία της ψηφιοποίησής τους. Σημαντική βοήθεια σε αυτό το στάδιο μπορούν να παράσχουν οι αρμόδιοι που έχουν την ευθύνη για το περιεχόμενο οι οποίοι καλό είναι να μπορούν να εργάζονται μαζί με την ομάδα που έχει αναλάβει την διαδικασία της ψηφιοποίησης τακτικά.

ΔΙΑΧΕΙΡΗΣΗ ΤΩΝ ΠΡΩΤΟΤΥΠΩΝ.

Ένας από τους κυριότερους λόγους για τους οποίους αποφασίζεται να ψηφιοποιηθεί το περιεχόμενο κάποιων στοιχείων είναι η δυσκολία στη φυσική πρόσβαση σε αυτά. Συνέπεια αυτού του γεγονότος είναι ανάγκη σε κάθε έργο να λαμβάνονται τα απαραίτητα μέτρα, ώστε να διασφαλίζεται η ακεραιότητα των πρωτοτύπων. Τα μέτρα αυτά ποικίλουν και καλύπτουν ένα ευρύ φάσμα επιλογών, από την επιλογή του κατάλληλου εξοπλισμού μέχρι τη δημιουργία απαραίτητου κλίματος στο χώρο ψηφιοποίησης και τη μεταφορά της υποδομής ψηφιοποίησης στο χώρο όπου φυλάσσεται το περιεχόμενο, όταν η μεταφορά των στοιχείων εγκυμονεί μεγάλους κινδύνους.

- Για την μεταφορά του στοιχείου πρέπει να ληφθούν οι κατάλληλες οδηγίες από τους ειδικούς. Επίσης, πρέπει να εισαχθούν οι οδηγίες αυτές σύμφωνα με τα δεδομένων διαχείρισης των ψηφιοποιημένων αντικειμένων.
- Οι οδηγίες προτείνεται να παραληφθούν με την επιλογή του αντικειμένου προς ψηφιοποίηση και να καταγραφούν, πριν τη μετακίνηση ή μεταχείρισή του. Επιπλέον, προτείνεται, στο βαθμό που είναι δυνατό οι ειδικοί να πληροφορηθούν για τα πλεονεκτήματα και τους περιορισμούς κάθε συσκευής σάρωσης, ώστε να συμβάλουν στην εξεύρεση της καλύτερης λύσης.

- Το προσωπικό του έργου καλό είναι να έχει προετοιμαστεί, ώστε να αντιμετωπίζει πιθανά προβλήματα που μπορεί να προκύψουν κατά τη διαδικασία της ψηφιοποίησης.
- Σε αρκετές περιπτώσεις η ψηφιοποίηση επιβάλλεται να λάβει χώρα εκεί όπου βρίσκεται το στοιχείο και να μη γίνει μεταφορά του. Προτιμάτε να μετακινηθεί ο απαραίτητος εξοπλισμός (π.χ. εξοπλισμός για ψηφιακή φωτογράφιση) στην τοποθεσία όπου αυτό φυλάσσεται.
- Η ασφάλιση αντικειμένων μεγάλης πολιτιστικής και ιστορικής αξίας θεωρείται απαραίτητη, στην περίπτωση που πρόκειται να μεταφερθούν έξω από το χώρο όπου φυλάσσονται.
- Πριν τη μεταφορά των πρωτοτύπων θα πρέπει να έχει προηγηθεί προετοιμασία τους, η οποία περιλαμβάνει τη σωστή συσκευασία των αντικειμένων (π.χ. ειδικά κουτιά για την αποθήκευση αρχαιακού υλικού), την κάλυψή τους με προστατευτικό υλικό και την τοποθέτηση ειδικών ετικετών για την αναγνώρισή τους. Κατά τη συσκευασία καλό είναι να λαμβάνεται υπόψη ο τρόπος μεταφοράς των αντικειμένων, το μεταφορικό μέσο κλπ. Αν η ψηφιοποίηση πρόκειται να γίνει σε εσωτερικό χώρο όπου φυλάσσονται τα πρωτότυπα καλό είναι αυτά να συνοδεύονται από μια απλή λίστα η οποία θα περιλαμβάνει για κάθε αντικείμενο πληροφορίες, όπως το όνομα και τη διεύθυνση του φορέα στον οποίο φυλάσσεται, το όνομα του ατόμου που είναι υπεύθυνος για αυτό και η φυσική περιγραφή του αντικειμένου (διαστάσεις, αριθμός τμημάτων ή σελίδων, κατάσταση κλπ).
- Η οργάνωση και ο σχεδιασμός κατά τη μετακίνηση των πρωτοτύπων κρίνονται απαραίτητοι. Για παράδειγμα να είναι γνωστή εκ των προτέρων η διαδρομή και το σημείο στο οποίο θα τοποθετηθεί ένα πρωτότυπο. Με τον τρόπο αυτό επιτυγχάνεται μείωση των περιττών μετακινήσεων, και μειώνεται ο κίνδυνος πρόκλησης ζημιών.
- Κατά τη μετακίνηση των στοιχείων με αυτοκίνητα μέσα σε κουτιά καλό είναι να μην αναπτύσσονται ταχύτητες και να αποφεύγονται απότομα φρεναρίσματα.
- Θα πρέπει να αποφεύγεται ελαφριά και βαριά αντικείμενα στο ίδιο κουτί. Τα πιο βαριά αντικείμενα μπορεί να προκαλέσουν καταστροφές τα ελαφρότερα. Επιπλέον, συνιστάται η χρήση διαχωριστικών ή παραγεμισμάτων μεταξύ αντικειμένων που βρίσκονται στο ίδιο κουτί. Τα διαχωριστικά θα πρέπει να είναι ελαστικά και να απορροφούν τους κραδασμούς.
- Καλό είναι να εξεταστούν τα προς ψηφιοποίηση αντικείμενα, προσέχοντας ιδιαίτερα τα αδύναμα σημεία τους ή ζημιές που έχουν υποστεί, και να εξασφαλιστεί η υποστήριξή τους έτσι ώστε η μεταχείριση να μην επιδεινώσει την κατάσταση τους.
- Μετά την ολοκλήρωση της μετακίνησης, κρίνεται σκόπιμο να μην πεταχτούν τα υλικά που χρησιμοποιήθηκαν κατά το πακετάρισμα πριν εξεταστεί προσεκτικά, καθώς ενέχετε ο κίνδυνος να πεταχτεί κάποιο μικρό αντικείμενο ή κομμάτι αντικειμένου που προσκόλλησε στη συσκευασία.
- Καλό είναι να ζητηθεί η συμβολή ειδικών για κείμενα ή φωτογραφίες που έχουν μεγάλη ευαισθησία στο φως, ώστε να αναζητηθεί ο καλύτερος τρόπος ψηφιοποίησης τους, ο οποίος θα θέτει στο μικρότερο δυνατό κίνδυνο το στοιχείο.

- Πριν την ψηφιοποίηση επιβάλλεται να γίνονται οι παρακάτω εργασίες:
 - Εξέταση κάθε στοιχείου, ώστε να προσδιοριστούν οι διαστάσεις του και η κατάστασή του.
 - Έγκριση από τους υπεύθυνους περιεχομένου ότι δεν θα έχει επιπτώσεις από την ψηφιοποίηση η κατάσταση του κάθε αντικειμένου.
 - Ταξινόμηση των αντικειμένων και έλεγχος μήπως υπάρχουν προβλήματα στα πρωτότυπα (π.χ. διπλωμένες σελίδες ή σελίδες που λείπουν σε βιβλία)
 - Ειδική σήμανση των αντικειμένων τα οποία χρειάζονται προσοχή κατά την διάρκεια της μεταχείρισης (π.χ. λόγω της κατάστασής τους)
 - Απομάκρυνση των προστατευτικών θηκών των πρωτοτύπων, καθώς οι θήκες συνήθως συγκεντρώνουν σκόνη και στο αποτέλεσμα της ψηφιοποίησης θα είναι εμφανείς οι πτυχές και οι γρατσουνιές που πιθανόν να έχει η θήκη.
 - Προετοιμασία ειδικών σημειωμάτων τα οποία θα συνοδεύουν τα ψηφιακά αντίγραφα ομάδων αντικειμένων, σελίδων ενός τόμου κλπ.
- Όταν ολοκληρωθεί η διαδικασία της ψηφιοποίησης τα αντικείμενα θα πρέπει να τυλίγονται ή να συσκευάζονται προσεκτικά, όπως κατά την μεταφορά τους για ψηφιοποίηση, να ελέγχεται η κατάστασή τους (αν έχουν υποστεί κάποια ζημιά) και να τοποθετούνται πάλι πίσω στις αρχικές θέσεις τους.
- Επίσης είναι απαραίτητο να εξασφαλίζεται ότι οι συσκευές ψηφιοποίησης δε θα προκαλέσουν ζημιές στα στοιχεία, για παράδειγμα καλό είναι να αποφεύγονται σαρωτές ή άλλα μηχανήματα στα οποία η εισαγωγή των έγγραφων πραγματοποιείται με κάποιο μηχανισμό κύλισης, είτε με άλλο τρόπο ο οποίος προκαλεί πίεση σε αυτά.

Οδηγίες

Οδηγίες για το χειρισμό στοιχείων προς ψηφιοποίηση ανάλογα με το υλικό και το είδος του.

Χαρτί

- Το χαρτί είναι αρκετά ευάλωτο σε φυσικές καταστροφές, όπως σκίσιμο και πτύχωση, συνεπώς η μεταχείρισή του πρέπει να γίνεται με αρκετή προσοχή.
- Το πεπαλαιωμένο χαρτί θρυμματίζεται πολύ εύκολα. Συνεπώς, επιβάλλεται να έχουν μεριμνήσει για τις κατάλληλες υποστηρικτικές εργασίες.
- Τα χέρια είναι απαραίτητο να είναι καθαρά κατά τη μεταχείριση χαρτιού. Η χρήση γαντιών για επιπλέον προστασία. Προτείνονται τα βαμβακερά γάντια, αλλά δεν είναι πάντα κατάλληλα, διότι κάνουν πιο δύσκολο το κράτημα μεμονωμένων φύλλων χαρτιού. Μια καλή εναλλακτική λύση είναι τα γάντια που χρησιμοποιούνται στα χειρουργεία.
- Καλό είναι να αφαιρούνται κατά την ψηφιοποίηση συνδετήρες, συρραπτικά, καρφίτσες και οποιοδήποτε άλλο μέσο σύναψης εγγράφων, καθώς μπορεί να προκαλέσουν ζημιές τόσο στη συσκευή ψηφιακής αποτύπωσης όσο και στο ίδιο το πρωτότυπο.

- Αν είναι απαραίτητη η εξέταση του χαρτιού από κοντά, θα ήταν καλό να τοποθετηθεί πάνω σε κάτι σταθερό, για παράδειγμα κάποιο χαρτόνι, και πάνω σε αυτό να γίνει η μεταφορά του με τα δυο χέρια. Κρατώντας το με το ένα χέρι, αυξάνεται ο κίνδυνος πρόκλησης ζημιάς.
- Αν πρέπει να μεταφερθεί το χαρτί σε κάποια απόσταση, συνιστάται να τοποθετηθεί οριζόντιο πάνω σε κάποιο σταθερό μέσο και να είναι σκεπασμένο με κατάλληλο υλικό, ώστε να μην κινδυνεύει να παρασυρθεί από τον αέρα. Εναλλακτικά μπορεί να τοποθετηθεί ανάμεσα σε δύο οριζόντιες επιφάνειες. Προτείνεται να τοποθετηθεί σε φάκελο ή ειδική πλαστική θήκη, με εξαίρεση τα παστέλ και τα σχέδια με κάρβουνο.
- Ο ασφαλέστερος τρόπος για τη μεταφορά εκτυπώσεων, πινάκων, υδατογραφιών και κειμένων σε μεγάλη απόσταση είναι μέσα σε ειδικά σχεδιασμένους χαρτοφύλακες.
- Κατά το χειρισμό περισσότερων του ενός χάρτινων αντικειμένων, προτείνεται να γίνεται ο διαχωρισμός του ενός από το άλλο με κάποιο φύλλο απορροφητικού ή καλής ποιότητας χαρτιού.
- Επιβάλλεται η αποφυγή αυτοκόλλητων ταινιών για την επιδιόρθωση του χαρτιού. Οι ταινίες αυτές είναι πολύ κολλώδεις και «ποτίζουν» εύκολα από το χαρτί, το οποίο κιτρινίζει και προκαλεί μόνιμη βλάβη (σημάδι) το οποίο δεν υπάρχει η δυνατότητα να αφαιρεθεί. Επίσης, καλό είναι να μην χρησιμοποιείται κόλλα από καουτσούκ ή ξυλόκολλα. Τα συγκεκριμένα υλικά αλλάζουν χρώμα με το πέρασμα του χρόνου.
- Καλό είναι να απομακρυνθούν μελάνια και μαρκαδόροι από το χώρο ψηφιοποίησης και να χρησιμοποιείται μόνο μολύβι.
- Χαρτιά τυλιγμένα σε ρολό καλό είναι να μην ασφαρίζονται με κάποιο λαστιχάκι, αλλά με βαμβακερή ταινία. Κατά το τύλιγμά τους σε ρολό, καλύτερα να τυλίγονται γύρω από κάποιο κυλινδρικό σωλήνα, αντί να τοποθετούνται μέσα σε αυτόν. Έτσι υποστηρίζονται καλύτερα και αποφεύγονται οι πτυχώσεις.

Βιβλία

- Τα χέρια θα πρέπει να είναι καθαρά, ώστε να μην δημιουργούν σημάδια στο εξώφυλλο και τις σελίδες. Τα βαμβακερά γάντια είναι μια λύση, αλλά μπορεί να δυσκολέψουν στην εναλλαγή των σελίδων. Μια καλή εναλλακτική λύση είναι τα χειρουργικά γάντια. Τα βαμβακερά γάντια είναι χρήσιμα για το χειρισμό βιβλίων με διακόσμηση από φύλλα χρυσού στο εξώφυλλο ή αλλού.
- Η απομάκρυνση ενός βιβλίου από κάποιο ράφι δε θα πρέπει να γίνεται από την κορυφή του δεσίματος, γιατί μπορεί να προκληθεί ζημιά. Ο σωστός τρόπος είναι να τραβηχτεί είναι πιάνοντάς το γύρω από το δέσιμο με τα δάχτυλα στην μία μεριά και τον αντίχειρα στην άλλη, αφού παραμεριστούν τα γύρω βιβλία.
- Τα βιβλία καλό είναι να ανοίγονται προσεκτικά, καθώς στο δέσιμο και στην ραφή μπορεί να προκληθεί ζημιά αν το βιβλίο ανοιχτεί απότομα. Αν ένα βιβλίο δεν μπορεί να ανοιχτεί επίπεδα θα πρέπει να ανοίξει μέχρι το σημείο που δε δημιουργείται ζημιά με τη βοήθεια υποστήριξης, ώστε να μην καταπονηθεί.

- Συνιστάται να μην αποσπώνται τα φύλλα από βιβλιοδετημένα αντικείμενα (π.χ. βιβλία ή αρχεία) μεγάλης αξίας. Σε αυτή την περίπτωση είναι καλύτερο να προτιμηθεί ένας σαρωτής με ειδικό πλαίσιο για βιβλία ή μια ψηφιακή φωτογραφική μηχανή αντί του επίπεδου σαρωτή. Αντίθετα, όταν τα αντικείμενα αυτά είναι μικρής αξίας, υπάρχουν και δεύτερα αντίτυπα ή η βιβλιοδεσία είναι ήδη κατεστραμμένη, δικαιολογείται ο διαχωρισμός σε ξεχωριστές σελίδες.
- Οι σελίδες πρέπει να εναλλάσσονται με προσοχή, καθώς είναι πολύ εύκολο να σκιστεί κάποια σελίδα σε διαφορετική περίπτωση.
- Τα δάχτυλα συνιστάται να μην έχουν υγρασία προκειμένου να είναι εύκολη η αλλαγή στις σελίδες. Η υγρασία μπορεί να λερώσει το χαρτί και μπορεί να μεταφερθούν μικρόβια στο βιβλίο ή στο προσωπικό.
- Αν μετακινούνται πολύτιμα βιβλία, καλύτερα να τοποθετούνται σε γερά κουτιά. Η μετακίνηση πολλών βιβλίων μαζί μπορεί να προκαλέσει τραυματισμούς ή ζημιές στα βιβλία.
- Τα εξώφυλλα των βιβλίων μπορεί να καταστραφούν με την τριβή. Αυτό είναι σημείο ιδιαίτερης προσοχής για δεσίματα που αποτελούνται από μαλακό δέρμα ζώου. Συνεπώς πολύτιμα ή εύθραυστα βιβλία δε συνιστάται να τοποθετούνται το ένα πάνω στο άλλο καθώς μπορεί να δημιουργούνται τριβές μεταξύ τους.
- Αν τα βιβλία πάθουν κάποια ζημιά, πιθανές απόπειρες επιδιόρθωσης μπορεί να προκαλέσουν εκτενέστερη ζημιά, όπως η χρήση αυτοκόλλητων ταινιών η επίδραση των οποίων περιγράφεται στην προηγούμενη περίπτωση.

(<http://www.sun.com/products-nsolutions/edu/whitepapers/digitaltoolkit.html>)

Φωτογραφίες

- Οι φωτογραφίες είναι πάρα πολύ επιρρεπείς σε φυσική καταστροφή, γι' αυτό η λανθασμένη και συχνή μεταχείρισή τους καλό είναι να αποφεύγεται στο βαθμό του δυνατού.
- Όπως και στις προηγούμενες περιπτώσεις επιβάλλεται η καθαριότητα των χεριών και η χρήση γαντιών, κατά προτίμηση χειρουργικών.
- Αν οι φωτογραφίες είναι σκονισμένες ή βρώμικες, καλό είναι να καθαριστούν προσεκτικά πριν τη σάρωση, ώστε το ψηφιακό τους αντίγραφο να είναι αναμενόμενο το προσδοκίων μας.
- Οι παλιές φωτογραφίες είναι πολύ πιο ευαίσθητες, ιδιαίτερα αν έχουν ήδη σκιστεί ή έχουν πτυχώσεις. Συνεπώς επιβάλλεται να έχουν την κατάλληλη υποστήριξη, προκειμένου να μην προκληθούν ζημιές.
- Για την εξέτασή τους από κοντά καλό είναι να τοποθετούνται πάνω σε σταθερή επιφάνεια, π.χ. χαρτόνι.
- Όταν απαιτείται η μετακίνησή τους καλό είναι να υποστηρίζονται τόσο από κάτω όσο και από πάνω με κάποια σταθερή επιφάνεια, ενώ για περεταίρω προστασία μπορούν να τοποθετούνται σε φακέλους ή πλαστικές προστατευτικές θήκες.
- Η φωτογραφική επίστρωση μπορεί εύκολα να γρατζουνιστεί. Κατά τη μεταχείριση περισσότερων της μίας φωτογραφιών καλό είναι να

διαχωρίζονται ή να τοποθετείται ανάμεσά τους κάποιο υλικό, π.χ. φωτογραφικό χαρτί. Για περιορισμένο διάστημα μπορούν να χρησιμοποιηθούν και άλλους είδους χαρτιά που έχουν πολύ απαλή και λεία επιφάνεια. Γενικά χαρτιά τα οποία είναι πολύ αδιαφανή, λευκά και με πολύ απαλή σχεδόν γυαλιστερή επιφάνεια δεν είναι κατάλληλα.

- Προτείνεται να τυπώνονται αντίγραφα φωτογραφιών που χρησιμοποιούνται συχνότερα, ώστε να μην καταπονούνται οι αυθεντικές.
- Καλό είναι να μην χρησιμοποιούνται συνδετήρες. Αν χρειάζεται να μπει κάποια ετικέτα σε μια φωτογραφία, μπορεί να γραφτεί με μολύβι σε ένα φάκελο ή ένα χαρτί αρκετά μεγάλο, το οποίο να περιβάλλει τη φωτογραφία.
- Αν σε κάποια φωτογραφία προκληθεί ζημιά, καλό είναι να τοποθετηθεί μέσα σε ένα προστατευτικό περίβλημα, ώστε να αποφευχθεί η περεταίρω βλάβη, μέχρι να επιληφθεί του θέματος κάποιος ειδικός.

(<http://home.vicnet.net.au/~conserv/prepast2.html>)

Slides και Φιλμ

- Τα slides, τα αρνητικά και άλλα συναφή αντικείμενα συγκεντρώνουν τη σκόνη, τρίχες κλπ. Για την απομάκρυνσή υπάρχει η δυνατότητα να γίνει χρήση, πάντα με προσοχή, τριών διαφορετικών ειδών συσκευών: Υπάρχουν αντιστατικά βουρτσάκια ειδικά για τον καθαρισμό slides και αρνητικών, συσκευές πεπιεσμένου αέρα και αντιστατικά πιστολάκια τα οποία εξουδετερώνουν το ηλεκτρικό φορτίο των ξένων σωματιδίων πάνω στα πρωτότυπα, απελευθερώνοντας θετικά και αρνητικά φορτισμένα ιόντα. Εν συνέχεια, τα σωματίδια με το ουδέτερο φορτίο μπορούν να απομακρυνθούν πολύ εύκολα με μια συσκευή της δεύτερης κατηγορίας.
- Σε κάθε περίπτωση, δε θα πρέπει να υπάρχει επαφή με τις επιφάνειες των αντικειμένων.
- Συνίσταται η χρήση πλαισίων συγκράτησης (multi-frame holders) για slides των 35mm και για αρνητικά. Αυτό διευκολύνει τη γρήγορη τοποθέτηση τους στην περιοχή σάρωσης.
- Προτείνεται η προμήθεια και χρήση δύο πλαισίων συγκράτησης διαφανειών κάθε είδους και μεγέθους, ώστε να είναι δυνατή η παράλληλη χρήση τους. Με τον τρόπο αυτό, ενώ θα γίνεται η σάρωση του ενός αντικειμένου, το άλλο θα τοποθετείται στο άλλο πλαίσιο, μεγαλώνοντας την απόδοση.
- Η διάρκεια χειρισμού ενός αντικειμένου μπορεί να μειωθεί κάνοντας την ευκολότερη την χρήση του αντικείμενου. Στη συγκεκριμένη περίπτωση, μπορούμε μικρά σε μήκος φιλμ (strips) να τα κατατάξουμε σε ομάδες και να τα τοποθετήσουμε σε διαφανή πλαίσια. Με αυτόν τον τρόπο είναι ευκολότερος ο χειρισμός τους και η τοποθέτησή τους στη συσκευή συγκράτησης.

(<http://www.rlg.org/visguides/visguide4.html>)

Slides από γυαλί

- Η μεταχείριση των slides από γυαλί χαρακτηρίζεται από μεγάλη δυσκολία και είναι χρονοβόρα διαδικασία. Είναι εξαιρετικά εύθραυστα και οποιοδήποτε μετακίνησή τους μπορεί ενέχει τον κίνδυνο ζημιών. Η τοποθέτηση τους στην επιφάνεια του σαρωτή με τη βοήθεια βαμβακερών γαντιών ίσως οδηγήσει σε μια ανεπαίσθητη πτώση λίγο πριν ακουμπήσει το slide την επιφάνεια του σαρωτή, γεγονός που θα προκαλέσει σίγουρα ζημιά στο πρωτότυπο. Καλύτερη προσέγγιση είναι να τοποθετηθούν φύλλα χαρτιού στην άκρη της επιφάνειας του σαρωτή, ώστε να υπάρχει κύλιση στα slides πάνω στην επιφάνεια του χαρτιού, στη συνέχεια να τοποθετηθεί το χαρτί πάνω στην επιφάνεια του σαρωτή με προσοχή και να γλιστρήσει το slide στην κατάλληλη θέση. Η αντίστροφη διαδικασία μπορεί να ακολουθηθεί για την απομάκρυνση του slide από το σαρωτή.
- Για την ασφαλή μετακίνησή τους καλό είναι να τοποθετούνται με πολυστερίνη, η οποία δεν θα έχει καμία δυσάρεστη συνέπεια από οποιαδήποτε μετακίνηση η οποία μπορεί να έχει καταστροφικές συνέπειες.

(<http://home.vicnet.net.au/~conserv/prepast2.html>)

Πίνακες ζωγραφικής (σε κορνίζα / stretched)

- Συνιστάται να μη μεταφέρεται παραπάνω από ένας πίνακας τη φορά.
- Κατά την μεταφορά, επιβάλλεται να διασφαλιστεί ότι το έργο είναι ασφαλές στο πλαίσιο του. Αν το χρώμα θρυμματίζεται, το έργο πρέπει να τοποθετηθεί οριζόντια και να ζητηθεί η συμβουλή ειδικού (π.χ. συντηρητή).
- Οι πίνακες ποικίλουν σε μέγεθος, από πολύ μικρούς μέχρι υπερβολικά μεγάλους σε μέγεθος. Σε κάθε περίπτωση πρέπει να παρέχεται ικανοποιητική υποστήριξη κατά τη μετακίνησή τους. Αν ένας πίνακας είναι μεγάλων διαστάσεων, θα πρέπει να μεταφέρεται από δύο ανθρώπους.
- Το προσωπικό πρέπει να κρατά τους πίνακες από τα σημεία που το πλαίσιο είναι γερό και όχι από τα διακοσμημένα πλαίσια, τα οποία είναι ιδιαίτερα ευπαθή και μπορεί να σπάσουν. Επίσης, καλό είναι με το ένα χέρι να στηρίζεται το πάνω και με το άλλο το κάτω μέρος του πίνακα.
- Αν η μεταφορά γίνεται από ένα άτομο, καλό είναι ο πίνακας να μεταφέρεται επίπεδα και να μην αγγίζεται ο καμβάς ή η επιφάνεια του έργου απευθείας.
- Αν χρησιμοποιείται τρόλεϊ για τη μεταφορά, προτείνεται να υπάρχει και άλλο ένα άτομο, για να ανοίγει τις πόρτες. Επιπλέον, το τρόλεϊ καλό είναι να καλύπτεται με μαλακό περιτύλιγμα, ώστε να μην υποστούν φθορές τα πλαίσια.
- Για το τέντωμα του καμβά υπάρχουν κάποιες σφήνες, για τις οποίες καλό είναι να γίνεται έλεγχος ότι βρίσκονται στη θέση τους και δεν κινδυνεύουν να βγουν.
- Συνιστάται η χρήση λευκών, βαμβακερών γαντιών, ιδιαίτερα σε επιχρυσωμένα πλαίσια. Ο ιδρώτας και η λιπαρότητα του δέρματος μπορούν να αφήσουν μόνιμα σημάδια σε τέτοιες επιφάνειες.

- Αν το έργο δεν έχει κορνίζα, είναι προτιμότερη η μεταφορά του με χρήση ιμάντων ή μεταφορικού πλαισίου, ώστε να μην έρθουν σε επαφή με την επιφάνειά του τα χέρια των μεταφορέων.
- Οι τυλιγμένοι πίνακες θα πρέπει να μεταφέρονται με μεγαλύτερη προσοχή, αφού δεν είναι αντιληπτό τι υπάρχει κάτω από το περιτύλιγμα.
- Αν κριθεί σκόπιμο να τοποθετηθεί ένας πίνακας στο πάτωμα, καλό είναι να στρωθεί στο σημείο εκείνο κάποιο μαλακό υλικό και πάνω σε αυτό να τοποθετηθεί ο πίνακας. Επίσης, η στήριξή του πρέπει να γίνεται κατά μήκος μιας πλευράς του και όχι σε γωνία.
- Στην περίπτωση που συμβεί κάποιο ατύχημα κρίνεται σκόπιμο να συλλεχθούν όλα τα κομμάτια όσο μικρά κι αν είναι.

Έργα ζωγραφικής

- Η μεταχείριση τέτοιου είδους έργων είναι δύσκολη, γιατί, αν δεν μετακινηθούν προσεκτικά, τα χρώματα μπορεί να αποκολληθούν. Επιβάλλεται, λοιπόν, η λήψη ειδικών-πρόσθετων μέτρων.
- Η μετακίνηση μικρών έργων μπορεί να γίνει με την χρήση μιας σταθερής επίπεδης επιφάνειας. Αντίθετα η μετακίνηση μεγαλύτερων έργων ίσως διευκολυνθεί με κάποιο μηχανισμό κύλισης. Καλό είναι ο μηχανισμός αυτός να περιβάλλεται από κάποιο μαλακό προστατευτικό κάλυμμα. Στην περίπτωση αυτή η ζωγραφισμένη μεριά του έργου θα πρέπει να είναι προς τα πάνω και το έργο να συγκρατείται με χαλαρούς βαμβακερούς ιμάντες.

Ηλεκτρονικά μέσα

- Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δοθεί στη διαχείριση κασετών, βιντεοκασετών, δισκετών, CD και DVD, ώστε να αποφευχθεί πιθανή καταστροφή τους.
- Σε σχέση με τα μαγνητικά και ψηφιακά μέσα, θα πρέπει να αποφεύγεται η επαφή με μαγνητικές επιφάνειες. Οι κασέτες, οι βιντεοκασέτες και οι δισκέτες είναι λιγότερο ευπαθείς. Τα CD και τα DVD θα πρέπει να πιάνονται από τις άκρες τους.
- Συστήνεται η αποθήκευση σε θήκες, ώστε να μην προκαλούνται καταστροφές και η επανατοποθέτηση σε αυτές μετά τη χρήση.

<http://home.vicnet.net.au/~conserv/prepast2.html>

Υφάσματα-Κοστούμια

- Η μεταχείριση των υφασμάτων θα πρέπει να περιορίζεται στις απολύτως απαραίτητες ενέργειες, καθώς χαρακτηρίζεται ως υλικό ιδιαίτερης ευαισθησίας. Ακόμα και υφάσματα τα οποία φαίνονται σε καλή κατάσταση μπορεί να έχουν σημεία αδύναμα που δεν είναι άμεσα ορατά. Ο βασικός κανόνας είναι ότι όλα τα ιστορικά υφάσματα θα πρέπει να αντιμετωπίζονται ως εξαιρετικά εύθραυστα.
- Επιβάλλεται η χρήση καθαρών, βαμβακερών γαντιών όπου αυτό είναι εφικτό, καθώς δεν είναι πάντα πρακτική η χρήση τους. Σε κάθε περίπτωση επιβάλλεται να είναι καθαρά τα χέρια.

- Η αφαίρεση κοσμημάτων, όπως βραχιόλια, δαχτυλίδια, σκουλαρίκια κλπ επιβάλλεται. Μπορεί να πιαστούν στα υφάσματα να τραβήξουν κάποιες κλωστές ή και να το σκίσουν.
- Τα μικρά κομμάτια υφάσματος μπορούν να μεταφέρονται μέσα σε κάποιο κιβώτιο, πάνω σε επίπεδη επιφάνεια ή σε κάποιο δίσκο. Για τα μεγαλύτερα κομμάτια προτείνεται η μετακίνησή τους με τη βοήθεια μηχανισμού κύλισης.
- Τα κοστούμια καλό είναι να μη σηκώνονται από τους ώμους, αλλά να γλιστρά το χέρι κάτω από το κουστούμι και έπειτα να σηκώνεται. Αν είναι φτιαγμένα από διαφορετικά υλικά, συνιστάται να βρεθεί το πιο γερό και σταθερό σημείο, ώστε να σηκωθεί από εκεί. Η μεταφορά τους ιδανικά γίνεται μέσα σε κουτιά ή πάνω σε επιφάνειες. Αν επιλεγεί η μεταφορά σε κρεμάστρες, καλό είναι να παρέχεται επιπλέον υποστήριξη.
- Για αντικείμενα με επιφάνειες που τρίβονται ή που έχουν βαφικές ύλες σε μορφή πούδρας τα βαμβακερά γάντια είναι απαραίτητα. Τα χειρουργικά γάντια είναι προτιμότερα, αλλά γενικότερα η επαφή με τέτοιες επιφάνειες καλό είναι να αποφεύγεται.

(http://www.nordinfo.helsinki.fi/publications/nordnytt/nnytt3-4_97/solbakk.html)

Μεταλλικά αντικείμενα

- Η σημαντικότερη οδηγία για τα αντικείμενα αυτά είναι η χρήση καθαρών, βαμβακερών γαντιών, γιατί ο ιδρώτας περιέχει χλωριούχα και άλλα άλατα τα οποία προκαλούν διάβρωση στα μεταλλικά αντικείμενα.
- Κάποια μεταλλικά αντικείμενα έχουν μεγάλο βάρος, οπότε η μετακίνησή τους θα πρέπει να γίνεται με τρόλεϊ.
- Η μεταφορά και μετακίνηση των αντικειμένων καλό είναι να μη γίνεται από τις λαβές ή τα άκρα τους. Συχνά τέτοια σημεία είναι φθαρμένα και μπορεί να αποκολληθούν. Επίσης, τα αποσπώμενα τμήματα των αντικειμένων θα πρέπει να ασφαλιζονται και να υποστηρίζονται, ώστε να μην πέσουν και καταστρέψουν το ίδιο ή άλλα αντικείμενα ή προκαλέσουν κάποιο τραυματισμό.

Έπιπλα

- Κάθε έπιπλο θα πρέπει να εξετάζεται προσεκτικά πριν τη μεταφορά του, καθώς είναι πιθανό κάποια τμήματα να μην αντέχουν στις πιέσεις.
- Συνιστάται να μεταφέρεται ένα έπιπλο κάθε φορά, χωρίς να σέρνεται κατά την μεταφορά του πάνω στο πάτωμα.
- Καλό είναι να μη σηκώνεται ένα έπιπλο από κάποιο διακοσμητικό στοιχείο το οποίο δεν είναι σχεδιασμένο, για να αντέξει το βάρος όλου του αντικείμενου. Επίσης, καλό είναι να μη σηκώνεται μια καρέκλα από τα μπράτσα ή την πλάτη και τα τραπέζια από το πάνω τμήμα τους, αλλά από τα πόδια.
- Κρίνεται σκόπιμο να σφραγίζονται συρτάρια και πόρτες, ώστε να μην ανοιγοκλείνουν κατά την μεταφορά. Τα σκοινιά είναι ακατάλληλα για τη χρήση αυτή, καθώς μπορεί να προκαλέσουν τριβές στο έπιπλο.

- Τα τμήματα που είναι επενδυμένα από ταπετσαρία καλό είναι να μην αγγίζονται, καθώς ο ιδρώτας μπορεί να λερώσει και να αλλοιώσει παλιά και εύθραυστα υφάσματα και δέρματα. Συστήνεται η κάλυψή τους με καθαρό ύφασμα και η χρήση γαντιών.
- Τα λουστραρισμένα έπιπλα θα πρέπει να μην καλύπτονται με πλαστικό, καθώς η υγρασία που σχηματίζεται κάτω από το πλαστικό μπορεί να ασπρίσει το βερνίκι.
- Τα μαρμάρινα μέρη και το προστατευτικό γυαλί από τραπέζια και συρτάρια καλό είναι να αποκολλούνται πριν και κατά την μετακίνησή τους.

(<http://www.rlg.org/visguides/visguide4.html>)

Κεραμικά, γυάλινα και εμαγιέ αντικείμενα

- Θα πρέπει να αποφεύγεται η μεταφορά από τα χερούλια τους. Αυτό γίνεται ιδιαίτερα προφανές για μουσειακά αντικείμενα των οποίων οι λαβές μπορεί να έχουν αποκατασταθεί.
- Συστήνεται η χρήση χειρουργικών ή βαμβακερών γαντιών, ωστόσο τα τελευταία ίσως κάνουν δυσκολότερη τη μεταχείριση επιφανειών από γυαλί.
- Τα μικρά αντικείμενα καλό είναι να μεταφέρονται και με τα δύο χέρια. Το ένα χέρι θα πρέπει να στηρίζει το αντικείμενο από κάτω.
- Τα ελαφριά, εύθραυστα αντικείμενα καλό είναι να μεταφέρονται μέσα σε κατάλληλο πλαστικά κουτιά.
- Ιδιαίτερη προσοχή απαιτούν κάποια δείγματα φυσικής ιστορίας ή ορυκτά, καθώς μπορεί να είναι τοξικά.

(<http://www.rlg.org/visguides/visguide4.html>)

2.3 Η ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΤΗΣ ΨΗΦΙΟΠΟΙΗΣΗΣ

Στην ενότητα αυτή θα ασχοληθούμε ακριβώς με την διαδικασία της ψηφιοποίησης, δηλαδή τη σάρωση, την ψηφιακή φωτογράφιση και γενικά την ψηφιακή αποτύπωση των πρωτοτύπων σε συνδυασμό με την επεξεργασία που μπορεί να υποστούν και τον έλεγχο ποιότητας του ψηφιακού αντιγράφου.

Η διαδικασία της επιλογής των συσκευών ψηφιακής αποτύπωσης εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από διάφορους παράγοντες τεχνικής φύσης, οι τιμές των οποίων επηρεάζουν την ποιότητα του τελικού αποτελέσματος. Οι πιο σημαντικοί από αυτούς είναι η ανάλυση, το χρωματικό βάθος, το δυναμικό πεδίο και ο λόγος σήματος προς θόρυβο.

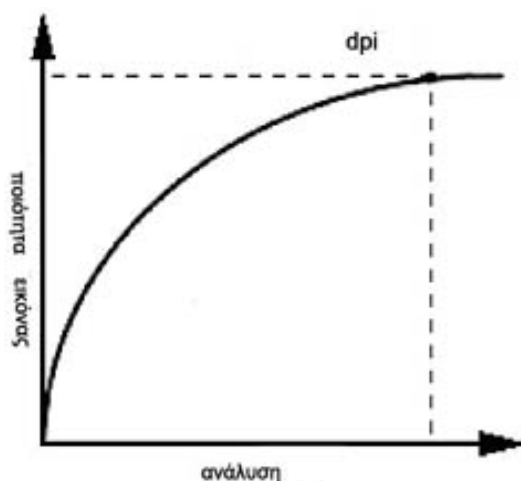
Ανάλυση: Η ανάλυση σχετίζεται με την πυκνότητα πληροφορίας την οποία μπορεί να αποτυπωθεί από ένα μηχάνημα σάρωσης και συνήθως μετριέται σε κουκίδες ανά

ίντσα (dots per inch - DPI) ή pixels ανά ίντσα (pixels per inch – PPI). Όσα περισσότερα είναι τα dpi τόσο περισσότερη πληροφορία αποτυπώνεται. Η κατάλληλη ανάλυση για την αποτύπωση ενός αντικειμένου εξαρτάται από τις διαστάσεις του, τη λεπτομέρεια που διαθέτει και το σκοπό για τον οποίο ψηφιοποιείται. Αν για παράδειγμα οι ψηφιακές εικόνες προορίζονται να χρησιμοποιηθούν μόνο για προβολή στο Διαδίκτυο, η σάρωση μπορεί να γίνει σε χαμηλή ανάλυση.

Η ανάλυση περιορίζεται από κάποια όρια: τον όγκο του ψηφιακού αρχείου που προκύπτει (όσο αυξάνει η ανάλυση, αυξάνει και ο όγκος του ψηφιακού αρχείου) και την υπερβολική αποτύπωση πληροφορίας. Για παράδειγμα οι καρτ ποστάλ (ειδικά παλιότερα) τυπώνονταν σε χαρτί κακής ποιότητας. Αν σαρωθούν σε πολύ υψηλή ανάλυση, θα αποτυπωθεί και η υφή του χαρτιού με αποτέλεσμα την αλλοίωση του επιθυμητού αποτελέσματος.

Γενικά, υπάρχει ένα σημείο ισορροπίας στο οποίο η ανάλυση και το χρωματικό βάθος της ψηφιακής αποτύπωσης εναρμονίζονται απόλυτα με το πληροφοριακό περιεχόμενο του πρωτοτύπου. Αν βρεθεί αυτό το σημείο ισορροπίας, το ψηφιακό αντίγραφο που προκύπτει θα είναι το ιδανικό, καθώς η επιπλέον ανάλυση δεν προσφέρει κάτι παραπάνω, όπως παρουσιάζεται στο παρακάτω διάγραμμα.

Σχήμα 3



Σχήμα 1: Ποιότητα της ψηφιακής εικόνας σε σχέση με την ανάλυση ψηφιακής αποτύπωσης

Ακολουθεί ένας πίνακας με τις επιθυμητές **ελάχιστες απαιτήσεις** σε ανάλυση και χρωματικό βάθος για το ψηφιακό υποκατάστατο μετά την διαδικασία της σάρωσης σύμφωνα με τις κρατούσες συνθήκες σε Ευρώπη, Η.Π.Α. και αλλού.

Πρωτότυπο αντικείμενο	Ελάχιστη ανάλυση	Χρωματικό βάθος
Φωτοτυπημένο υλικό (ασπρόμαυρο)	200-300 dpi	8 bit γκρι
Έντυπο υλικό (ασπρόμαυρο)	400 dpi ή 4000 pixels στη μεγαλύτερη διάσταση	8 bit γκρι
Έντυπο υλικό (έγχρωμο)	400 dpi ή 4000 pixels στη μεγαλύτερη διάσταση	24 bit
Χάρτες και γραφικά (ασπρόμαυρα)	300 dpi ή 4000 pixels στη μεγαλύτερη διάσταση	8 bit γκρι
Χάρτες και γραφικά (έγχρωμα)	300 dpi ή 4000 pixels στη μεγαλύτερη διάσταση	24 bit
Φωτογραφίες (ασπρόμαυρες)	600 dpi ή 5000 pixels στη μεγαλύτερη διάσταση	8 bit γκρι
Φωτογραφίες (έγχρωμες)	600 dpi ή 5000 pixels στη μεγαλύτερη διάσταση	24 bit
Έργα τέχνης (ασπρόμαυρα)	600 dpi ή 5000 pixels στη μεγαλύτερη διάσταση	8 bit γκρι
Έργα τέχνης, υφάσματα (έγχρωμα)	600 dpi ή 5000 pixels στη μεγαλύτερη διάσταση	24 bit
35mm slides, αρνητικά κλπ (ασπρόμαυρα)	2400 dpi	8 bit γκρι
35mm slides, αρνητικά κλπ (έγχρωμα)	2400 dpi	24 bit
6cm X 6cm slides (ασπρόμαυρα)	2000 dpi	8 bit γκρι
6cm X 6cm slides (έγχρωμα)	2000 dpi	24 bit
Slides ή πλάκες από γυαλί (ασπρόμαυρα)	600 dpi	8 bit γκρι

Πίνακας 4: Ελάχιστες απαιτήσεις για σάρωση

Το Πανεπιστήμιο Cornell έχει υιοθετήσει τύπους υπολογισμού της ποιότητας (Quality Index - QI) ψηφιοποίησης με τους οποίους μπορεί να υπολογίζει με μεγαλύτερη ακρίβεια την επιθυμητή ανάλυση σάρωσης ανάλογα με τη λεπτομέρεια που πρέπει να αποτυπωθεί. Για ψηφιοποιημένα κείμενα οι τύποι είναι συνάρτηση του ύψους των χαρακτήρων (h σε mm), και της ανάλυσης (σε dpi). Οι τύποι είναι διαφορετικοί για σαρώσεις σε άσπρο - μαύρο και τη σάρωση σε τόνους του γκρι ή χρώμα, καθώς με τη σάρωση σε άσπρο - μαύρο χάνεται πληροφορία. Για παράδειγμα ένα κείμενο στο οποίο υπάρχουν μικροί χαρακτήρες (ύψος 1mm) πρέπει να σαρωθεί σε ανάλυση 400 dpi σε αποχρώσεις του γκρι, ώστε το ψηφιακό αντίγραφο που θα προκύψει να είναι άριστης ποιότητας. Αντίθετα, ένα κείμενο στο οποίο οι χαρακτήρες έχουν ύψος 2mm αρκεί να σαρωθεί σε ανάλυση 200 dpi σε αποχρώσεις του γκρι.

Κείμενο σε άσπρο - μαύρο	Κείμενο σε αποχρώσεις του γκρι ή χρώμα
$QI = (dpi \times 0.039 \times h) / 3$	$QI = (dpi \times 0.039 \times h) / 2$
$h = (3 \times QI) / (0.039 \times dpi)$	$h = (2 \times QI) / (0.039 \times dpi)$
$dpi = (3 \times QI) / (0.039 \times h)$	$dpi = (2 \times QI) / (0.039 \times h)$
Επίπεδα της ποιότητας εικόνας	
(8.0) Άριστη (5.0) Καλή (3.6) Κακή (3.0) Μόλις αναγνώσιμο	

Πίνακας 5: Τύποι υπολογισμού της ποιότητας ψηφιοποιημένου κειμένου

Οι παραπάνω τύποι στην αρχή προορίζονταν μόνο για κείμενο. Για χειρόγραφα και άλλα πρωτότυπα που έχουν γραφικά, όπως χάρτες, σκίτσα, χαρακτηριστικά κλπ υπάρχουν άλλοι τύποι οι οποίοι λαμβάνουν υπόψη το πλάτος της πιο λεπτής γραμμής ή σημαδιού (w σε mm) το οποίο θεωρείται καλό να περιέχεται στο ψηφιακό αντίγραφο. Για την αποτύπωση μιας τέτοιας λεπτομέρειας απαιτούνται τουλάχιστον 2 pixels.

Σάρωση σε άσπρο - μαύρο	Σάρωση σε αποχρώσεις του γκρι ή χρώμα
$dpi = QI / (0.039 \times w)$	$dpi = (1.5 \times QI) / (0.039 \times w)$
Επίπεδα της ποιότητας εικόνας	
(2.0) Άριστη (1.5) Καλή (1.0) Υπό αμφισβήτηση, επαλήθευση ποιότητας στην οθόνη (<1) Ανεπαρκής ως μη αποδεκτή	

Πίνακας 6: Τύποι υπολογισμού της ποιότητας ψηφιοποιημένων χειρογράφων και πρωτοτύπων με γραφικά

Για να υπολογιστεί η βέλτιστη ανάλυση στις **φωτογραφίες** δεν έχει υπάρξει κάποιος τύπος, καθώς δεν υπάρχει συγκεκριμένο μέτρο για τον προσδιορισμό της μικρότερης μονάδας λεπτομέρειας. Ως μέτρο της λεπτομέρειας θα μπορούσαν να θεωρηθούν μικρά τμήματα της φωτογραφίας, ωστόσο ένα τέτοιο μέτρο είναι πολύ υποκειμενικό, επομένως δεν μπορεί να ληφθεί υπόψη. Σε αυτή την περίπτωση η επιθυμητή ανάλυση μπορεί να προκύψει από τις διαστάσεις του στοιχείου.

Οι **ημιτονικές εικόνες (halftones)** έχουν μεγάλες απαιτήσεις όσον αφορά την ανάλυση, καθώς ο τρόπος εκτύπωσής τους (επαναλαμβανόμενα τμήματα από τελείες και γραμμές) κατά τη σάρωση μπορεί να προκαλέσει παραμορφωμένες εικόνες λόγω φαινομένων moiré (κυματοειδείς γραμμές). Ο κανόνας είναι η σάρωση να γίνεται σε αποχρώσεις του γκρι και με ανάλυση τέσσερις φορές την κλίμακα της ημιτονικής εικόνας. Για έργα τέχνης η ελάχιστη ανάλυση σάρωσης μπορεί να φτάσει τα 800 dpi, ενώ για τις υπόλοιπες εικόνες, ελάχιστη ανάλυση 400 dpi είναι επαρκής.

Για τα αρνητικά και τα slides θα πρέπει να ληφθούν υπόψη οι διαστάσεις του αντικειμένου που αυτά απεικονίζουν, ώστε να προσδιοριστεί με μεγαλύτερη ακρίβεια η ανάλυση σάρωσης. Ο τύπος υπολογισμού της ανάλυσης εξαρτάται από τις διαστάσεις του αρνητικού ή του slide και των διαστάσεων του αντικειμένου που απεικονίζεται σε αυτά. Όταν τα πρώτα δεν είναι τετράγωνα, συνήθως μια από τις

διαστάσεις του φωτογραφικού μέσου χρησιμοποιείται πλήρως, γεγονός που εξαρτάται από τη φύση του αντικειμένου που αποτυπώνεται. Το μήκος αυτής της διάστασης χρησιμοποιείται στον παρακάτω τύπο. Οι διαστάσεις φωτογραφικού μέσου και αντικειμένου πρέπει να εκφράζεται στην ίδια μονάδα μέτρησης (ίντσες, mm κλπ).

$$\text{(ανάλυση) dpi} = \left(\frac{\text{διάσταση του φωτογραφικού μέσου}}{\text{αντίστοιχη διάσταση του αντικειμένου}} \right) * \text{ανάλυση σάρωσης του φωτογραφικού μέσου (dpi)}$$

Στη συνέχεια ακολουθεί ένας πίνακας με τις επιθυμητές ελάχιστες απαιτήσεις σε ανάλυση και χρωματικό βάθος για το ψηφιακό υποκατάστατο που προτείνεται από ψηφιακή φωτογράφιση, σύμφωνα με τις υπάρχουσες συνθήκες σε Ευρώπη, Η.Π.Α. και αλλού.

Πρωτότυπο αντικείμενο	Ελάχιστη ανάλυση	Χρωματικό βάθος
Έντυπο υλικό	3264 X 2448 (8Mpixel)	24 bit
Φωτογραφίες	4064 X 2704 (11Mpixel)	24 bit
Έργα τέχνης, υφάσματα	4064 X 2704 (11Mpixel)	24 bit

Πίνακας 7: Ελάχιστες απαιτήσεις για ψηφιακή φωτογράφιση

Στην περίπτωση αυτή οι προδιαγραφές οι οποίες δίνονται στον πίνακα είναι οι ελάχιστες. Η φύση του πρωτότυπου στοιχείου, οι στόχοι του έργου, ο προϋπολογισμός και το προσωπικό που διαθέτει ο φορέας είναι μερικοί από τους παράγοντες που θα προσδιορίζουν την ανάλυση στην οποία θα γίνει η σάρωση ή η ψηφιακή φωτογράφιση, αφού σε κάποιες περιπτώσεις μπορεί να απαιτούνται υψηλότερες προδιαγραφές. Σε κάθε περίπτωση η σύσταση είναι η ψηφιακή αποτύπωση πρέπει να γίνεται στη μέγιστη δυνατή ανάλυση που επιτρέπεται από το κόστος και τους διαθέσιμους πόρους και θεωρείται ικανοποιητική για το συγκεκριμένο στοιχείο.

(<http://www.bl.uk/>)

Χρήση σαρωτών

Η χρήση ψηφιακών φωτογραφικών μηχανών στα έργα ψηφιοποίησης είναι πλέον αρκετά διαδεδομένη, καθώς είναι ιδιαίτερα ευέλικτες και συνιστούν μια πολύ καλή λύση για την ψηφιοποίηση αντικειμένων που δεν είναι επίπεδα, όπως βιβλία, τσαλακωμένα χειρόγραφα και άλλα τρισδιάστατα αντικείμενα.

Οδηγίες

- Η φωτογράφιση προτείνεται σε περιπτώσεις για μέγιστη ανάλυση και χρωματικό βάθος ανάλογα με τους στόχους του έργου, την κατάσταση και το υλικό του στοιχείου, τον προϋπολογισμό, το χρόνο και το προσωπικό που διαθέτει το έργο και το μέγεθος των παραγόμενων αρχείων (για λόγους αποθήκευσης). Ο λόγος είναι το ψηφιακό αντίγραφο να είναι υψηλής ποιότητας, ώστε να αποτρέπεται η επανάληψη της διαδικασίας ψηφιοποίησης του ίδιου αντικειμένου στο μέλλον.
- Αν ο προϋπολογισμός του έργου είναι δεδομένος ή δεν έχει προϋπολογιστεί το ποσό που να συμπεριλαμβάνει το κόστος της ψηφιακής φωτογραφικής μηχανής η οποία θα επιτυγχάνει τις ελάχιστες απαιτήσεις, υπάρχει και η εναλλακτική λύση της φωτογράφισης με επαγγελματική αναλογική

φωτογραφική μηχανή και η ψηφιοποίηση των αρνητικών μετέπειτα. Το ψηφιακό υποκατάστατο που θα προκύψει θα έχει καλύτερη ποιότητα από τις ψηφιακές φωτογραφίες μιας ψηφιακής φωτογραφικής μηχανής που δεν επιτυγχάνει τις προαναφερόμενες ελάχιστες απαιτήσεις.

- Η ψηφιακή φωτογραφική μηχανή καλό θα είναι να τοποθετηθεί σε τρίποδο ή σε μια μηχανοκίνητη στήλη και το αντικείμενο που πρόκειται να φωτογραφηθεί να έχει σταθερή βάση σε ακριβώς παράλληλα επίπεδα μεταξύ τους, ώστε να μην παρατηρούνται παραμορφώσεις στην εικόνα του αντικειμένου.
- Θα ήταν σκόπιμο να ζητηθεί η συνδρομή έμπειρου φωτογράφου που έχει ασχοληθεί με έργα ψηφιοποίησης στο παρελθόν για την εκτέλεση της φωτογράφισης ή για την εκπαίδευση του προσωπικού που πρόκειται να αναλάβει τη φωτογράφιση. Οι διαφορές στην ποιότητα των φωτογραφιών γίνονται αισθητές από επαγγελματίες.
- Ο φακός της μηχανής πρέπει καθαρισμένος παρά πολύ καλά, αφού κάτι τέτοιο έχει αντίκτυπο στο καλύτερο αποτέλεσμα. Ωστόσο, ο καθαρισμός δεν μπορεί να γίνει με ένα απλό πανί ή χαρτομάντιλο, καθώς οι ίνες τους μπορεί να προκαλέσουν ζημιά το φακό.
- Το φως είναι ο καθοριστικός παράγοντας που επηρεάζει το αποτέλεσμα μιας φωτογράφισης. Συγκεκριμένα, οι παράμετροι που πρέπει να λαμβάνονται υπόψη είναι οι ακόλουθες:
 - **Φωτεινότητα:** Η ποσότητα του διαθέσιμου φωτισμού επηρεάζει τη καθαρότητα της φωτογραφίας.
 - **Μέγεθος:** Το μέγεθος της φωτεινής πηγής σε σχέση με το φωτογραφούμενο στοιχείο.
 - **Χρώμα:** Το χρώμα του φωτός μπορεί να καλυτερεύσει την εκφραστικότητα, αλλά και να καταστρέψει την εικόνα, μειώνοντας τη σημασία του θέματος.
 - **Απόσταση:** Η απόσταση ανάμεσα στη φωτεινή πηγή και το αντικείμενο επηρεάζει τη σχετική ένταση του φωτός και την επιφάνεια πρόσπτωσής του.
 - **Κατεύθυνση:** Η κατεύθυνση των φωτεινών ακτινών παίζει βασικό ρόλο στην αποτύπωση του αντικειμένου. Οι κατάλληλες γωνίες φωτισμού, κυρίως σε αντικείμενα ανάγλυφα ή με σκαλίσματα ή χαράξεις, αναδεικνύουν τις λεπτομέρειες, που μπορεί να χάνονταν, λόγω μη σωστής επιλογής φωτισμού.
- Για τη ρύθμιση του φωτός που παράγεται από τις φωτεινές πηγές μπορούν να χρησιμοποιηθούν ειδικά κουτιά εξασθένησης του και οι φωτογραφικές ομπρέλες. Οι δυο παραπάνω τεχνικές φωτίζουν το αντικείμενο με λαμπερό φως, εξομαλύνοντας τις σκιάσεις. Οι ομπρέλες είναι αρκετά φθηνές και εύχρηστες. Τα κουτιά, από την άλλη είναι πιο ακριβά και δύσχρηστα, αλλά το αποτέλεσμα που προσφέρουν καλύτερο.
- Θα πρέπει να επιλέγεται ουδέτερο φόντο, κατά προτίμηση χρώματος που να δημιουργεί αντίθεση στους τόνους πρωτότυπο, ώστε να παραμορφώνεται η αποτύπωση των χρωμάτων του, αλλά ταυτόχρονα να αποδίδεται με ευκρίνεια το περίγραμμά του.

- Ανάλογα με το είδος, τις λεπτομέρειες και τη σπουδαιότητα του πρωτοτύπου ενδέχεται να απαιτούνται περισσότερες από μία λήψεις από διαφορετικές οπτικές γωνίες και από διαφορετικές αποστάσεις. Ανάμεσα σε διαφορετικές λήψεις, αλλά και στις λήψεις διαφορετικών πλευρών και τμημάτων του ίδιου αντικειμένου συνιστάται να μην αλλάζουν οι συνθήκες φωτισμού, καθώς δημιουργούνται εσφαλμένες εντυπώσεις για τα χρώματά του.
- Αν η χρωματική πιστότητα είναι ιδιαίτερα σημαντική (π.χ. φωτογράφιση έργων τέχνης), η παρακολούθηση της ηλικίας του εξοπλισμού φωτισμού και η χρήση ενός μετρητή χρωματικής θερμοκρασίας είναι απαραίτητες.
- Καλό θα ήταν να υπάρχει και ένα αντίγραφο του ψηφιακού υποκατάστατου στον τύπο αρχείου που υποστηρίζει η ψηφιακή φωτογραφική μηχανή με την οποία έγινε η ψηφιακή αποτύπωση. Το τελευταίο θεωρείται σημαντικό ως προς την μελλοντική επεξεργασία της εικόνας.

*Association of Seventh-day Adventist Librarians / Adventist Resources Section
Guidelines for Images (Scans) (Ιούλιος 2005)*

Τεχνικές και ρυθμίσεις πριν την ψηφιακή αποτύπωση

Πριν ξεκινήσει η διαδικασία της ψηφιοποίησης επιβάλλεται να γίνουν συγκεκριμένες ρυθμίσεις των συσκευών με τις οποίες θα πραγματοποιηθεί η διάρκεια της διαδικασίας και να ακολουθηθούν συγκεκριμένες τεχνικές οι οποίες θα επιτρέψουν την επίτευξη ενός όσο το δυνατόν καλύτερου αποτελέσματος. Σημαντική για τα έργα ψηφιοποίησης τα οποία διαθέτουν έγχρωμα έργα είναι η χρήση λογισμικού ανάλυσης χρωμάτων για την αποτύπωση των χρωμάτων με ακρίβεια από την αρχή μέχρι το τελικό στάδιο της ψηφιακής αποτύπωσης. Η αντίληψη των χρωμάτων είναι δυνατό να επηρεαστεί από περιβαλλοντικούς παράγοντες (π.χ. φωτισμός), αλλά και από ψυχολογικούς και φυσικούς παράγοντες. Αυτές ακριβώς τις επιρροές μπορεί να μετριάσει η χρήση λογισμικού διαχείρισης χρωμάτων.

Οδηγίες

- Οι εικόνες συνήθως έχουν διαφορετική εμφάνιση με την χρήση διαφορετικών οθόνων. Για την αποφυγή των προβλημάτων αυτών επιβάλλεται η ρύθμιση των παραμέτρων των οθονών. Ορισμένες οθόνες διαθέτουν λογισμικό με το οποίο γίνονται οι επιπλέον ρυθμίσεις. Στην αντίθετη περίπτωση, μπορεί να γίνει χρήση (εφόσον υποστηρίζεται) του αντίστοιχου εργαλείου του λογισμικού επεξεργασίας εικόνας. Επιπλέον, καλό είναι κατά τη ρύθμιση της οθόνης να ληφθούν υπόψη οι παρακάτω οδηγίες:
 - Η οθόνη θα πρέπει να παραμείνει ανοιχτή τουλάχιστον μισή ώρα πριν τη ρύθμισή της, ώστε να έχει σταθεροποιηθεί η ποιότητα της εικόνας.
 - Καλό είναι ο φωτισμός του δωματίου κατά τη διάρκεια των ρυθμίσεων να είναι παρόμοιος με αυτόν που θα χρησιμοποιηθεί σε όλη τη διάρκεια της ψηφιοποίησης.
 - Το φόντο της οθόνης των υπολογιστών όπου γίνεται ο έλεγχος και η επεξεργασία των ψηφιακών εικόνων καλό είναι να ρυθμιστεί σε αποχρώσεις του γκρι.

- Συνιστάται η ρύθμιση των χρωμάτων της οθόνης στα 24 ή 32bit (TrueColor), της ανάλυσης στη μέγιστη δυνατή τιμή (τουλάχιστον 1024 X 768 pixels) και του ρυθμού ανανέωσης στην τιμή που προτείνει το manual της οθόνης, ώστε να μειωθεί το τρεμόπαιγμα στο ελάχιστο.
- Καλό είναι η θερμοκρασία χρώματος στην οθόνη να ρυθμίζεται στους 6500 βαθμούς Kelvin. Επίσης καλό είναι να γίνει έλεγχος των ρυθμίσεων για τη φωτεινότητα και την αντίθεση, σύμφωνα με την ακόλουθη διαδικασία: Ρυθμίζονται οι τιμές της φωτεινότητας και της αντίθεσης στη μεσαία τιμή που προτείνεται από τον κατασκευαστή. Στη συνέχεια γίνεται οριζόντια μετακίνηση της εικόνας της οθόνης στο πλάι, ώστε να αποκαλυφθεί η μαύρη επιφάνεια. Ακολουθεί η ρύθμιση της φωτεινότητας και της αντίθεσης, ώστε το μαύρο της οθόνης να παρουσιάζει καλή αντίθεση με την εικόνα. Ο συγκεκριμένος τρόπος ρύθμισης είναι σε σημαντικό βαθμό υποκειμενικός και εξαρτάται από το χρήστη που κάνει τη ρύθμιση και τις συνθήκες φωτισμού, γι' αυτό καλό είναι να επαναλαμβάνεται ανα τακτά χρονικά διαστήματα.
- Πριν την έναρξη της σάρωσης προτείνεται να γίνουν οι ακόλουθες ρυθμίσεις στην συσκευή σάρωσης:
 - **Λευκό σημείο:** Λαμβάνεται από την πιο λευκή περιοχή της εικόνας με την περισσότερη πληροφορία. Ο σαρωτής ρυθμίζεται σε αυτή την τιμή και οι αποχρώσεις των εικόνων θα προσαρμοστούν αναλόγως. Συνιστάται η επιλογή του λευκότερου σημείου να γίνει από κεντρικό σημείο της εικόνας και σαφώς όχι από επιφάνειες που ανακλούν το φως ή φωτίζονται υπερβολικά. Στην κλίμακα RGB η τιμή δεν πρέπει να ξεπερνάει το 247. Αν οι ρυθμίσεις του σαρωτή περιλαμβάνουν και λειτουργίες ιστογράμματος συνιστάται να δοθεί μια ανοχή 5-10% στην τιμή του λευκού σημείου, ώστε να αποδοθούν σωστά οι υπερβολικά φωτισμένες επιφάνειες που προαναφέρθηκαν.
 - **Σκίαση:** Καθορίζεται από τα σκοτεινά τμήματα της εικόνας τα οποία περιέχουν πληροφορία. Είναι απαραίτητο να διατηρείται όσο μεγαλύτερο μέρος της πληροφορίας γίνεται στα τμήματα αυτά, χωρίς να φαίνονται πολύ μαύρα ή πιο γκρι από όσο στην πραγματικότητα. Στην κλίμακα RGB συνηθίζονται τιμές γύρω στο 7-10. Η ρύθμιση αυτή δεν είναι τόσο σημαντική όσο του λευκού σημείου, ωστόσο προσφέρει στην βελτίωση της ποιότητας του αποτελέσματος της σάρωσης.
 - **Φωτεινότητα:** Οι σαρωτές παρέχουν την δυνατότητα της ρύθμισης της φωτεινότητας. Με τον τρόπο αυτό είναι δυνατόν να διασφαλιστεί το γεγονός ότι η καθαρότητα και οι αποχρώσεις των χρωμάτων της ψηφιακής εικόνας πλησιάζουν στο πρωτότυπο όσο γίνεται περισσότερο. Σε περίπτωση που γίνει η ρύθμιση αυτή, καλό είναι να ελεγχθούν και οι ρυθμίσεις του λευκού σημείου και των σκιάσεων, καθώς μεταβάλλονται από τη φωτεινότητα.
 - **Ξάκρυσμα:** Επιτρέπει τη διατήρηση μόνο της πληροφορίας του πρωτοτύπου και την απομάκρυνση περιττών λεπτομερειών, όπως η επιφάνεια του σαρωτή, το πλαίσιο της εικόνας κλπ. Για το λόγο αυτό

πρέπει να υπάρχουν λευκά περιθώρια γύρω από την εικόνα, ώστε να μην υπάρχει κίνδυνος απώλειας πληροφορίας.

- Προτείνεται να γίνεται χρήση χρωματικών στόχων (αποχρώσεις του γκρι ή χρώματος) για τη ρύθμιση όλων των συσκευών του συστήματος ψηφιακής αποτύπωσης (οθόνες, σαρωτές, ψηφιακές φωτογραφικές μηχανές και εκτυπωτές), ώστε να αναπαράγονται με ακρίβεια τα χρώματα και οι αποχρώσεις των στοιχείων. Με τον τρόπο αυτό διασφαλίζεται τόσο η ποιότητα των παραγόμενων ψηφιακών εικόνων όσο και η καλή λειτουργία των συσκευών του συστήματος. Οι πιο γνωστοί χρωματικοί στόχοι είναι οι ακόλουθοι:
 - **Kodak Q-13 και Q-14:** Διαθέτουν κλίμακα 19 βαθμίδων και μπορούν να χρησιμοποιηθούν για σαρωτές, αλλά και φωτογραφικές μηχανές.



Εικόνα 6: Χρωματικός στόχος της Kodak

- **Macbeth color checker:** Πρόκειται για ένα τυποποιημένο ψηφιδωτό 24 χρωμάτων που μιμείται πολλά χρώματα του φυσικού κόσμου. Είναι κατάλληλο για τη ρύθμιση οθονών, σαρωτών και επαγγελματικών ψηφιακών μηχανών.
- **Kodak Q-60 IT8.7:** Είναι ένα ψηφιδωτό 264 χρωμάτων εξοπλισμένο με κανόνα 22 χρωμάτων το οποίο χρησιμοποιείται κυρίως για τη ρύθμιση οθονών σαρωτών και επαγγελματικών ψηφιακών μηχανών.

http://www.cdpheritage.org/resource/scanning/documents/WSDIBP_v1.pdf

Επεξεργασία των ψηφιακών αντιγράφων

Στα έργα ψηφιοποίησης δεν ενδείκνυται η επεξεργασία του ψηφιακού αντιγράφου, καθώς μια τέτοια ενέργεια αλλοιώνει το χαρακτήρα του. Ωστόσο, συχνά υπάρχει η ανάγκη βελτίωσης της ποιότητας της εικόνας με τη βοήθεια λογισμικού επεξεργασίας εικόνας.

Οδηγίες

- Το ψηφιακό υποκατάστατο δεν πρέπει να υφίσταται καμιά επεξεργασία. Οποιαδήποτε επεξεργασία συνιστάται να γίνεται σε αντίγραφο του, ώστε αν το τελικό αποτέλεσμα δεν είναι το αναμενόμενο, να μη χρειαστεί εκ νέου σάρωση ή φωτογράφιση του πρωτοτύπου.
- Η επεξεργασία του ψηφιακού αντικείμενου συνιστάται να ακολουθεί τους στόχους του έργου. Αν στόχος είναι να απεικονιστεί η παρούσα κατάσταση του αντικείμενου οι αντίστοιχες διαδικασίες επεξεργασίας της εικόνας είναι περιττές.

- Ορισμένες από τις ενέργειες επεξεργασίας που μπορούν να βρουν εφαρμογή σε ένα έργο ψηφιοποίησης είναι οι ακόλουθες:
- **Ξάκρισμα (cropping):** Σε πολλές περιπτώσεις είναι απαραίτητο το ξάκρισμα μιας εικόνας που έχει σαρωθεί, ώστε να διατηρηθεί μόνο η πληροφορία του πρωτοτύπου και όχι περιττές λεπτομέρειες, όπως το πλαίσιο της εικόνας. Ωστόσο, το ξάκρισμα είναι αναγκαίο να γίνει με προσοχή, ώστε να μη χαθεί οποιαδήποτε ουσιαστική πληροφορία του πρωτοτύπου. Αν το πρωτότυπο έχει ακανόνιστο ή περίεργο σχήμα καλό είναι να διατηρηθεί η περιττή πληροφορία παρά να χαθεί πληροφορία από το πρωτότυπο.
- **Ίσιωμα εικόνων με κλίση:** Σε περίπτωση που η εικόνα παρουσιάζει κλίση, για παράδειγμα η φωτογραφία που έχει ληφθεί χωρίς το απαραίτητο κεντράρισμα, μπορεί να διορθωθεί με το κατάλληλο εργαλείο (measure tool).
- **Διόρθωση φωτεινότητας και αντίθεσης:** Για καλύτερη απεικόνιση των σκιών και των φωτεινών σημείων σε μια εικόνα συνιστάται να γίνει προσαρμογή των επιπέδων του ιστογράμματός της.
- **Εξάλειψη φαινομένου moire:** Το φαινόμενο αυτό είναι δυνατό να εμφανιστεί σε μια ψηφιακή εικόνα και υπάρχει τρόπος για απομάκρυνσή του με τη βοήθεια του λογισμικού επεξεργασίας εικόνας.
- **Βελτίωση της ευκρίνειας:** Τα εργαλεία όξυνσης (sharpening) είναι χρήσιμα σε εικόνες που έχουν υποστεί χρωματική διόρθωση και σε εικόνες στις οποίες είναι καλό τα περιγράμματα να γίνουν πιο ευδιάκριτα. Η υπερβολική όξυνση μιας εικόνας έχει ανεπιθύμητα αποτελέσματα, γι' αυτό και πρέπει να χρησιμοποιείται με μεγάλη προσοχή.

Οπτική αναγνώριση χαρακτήρων (ocr)

Σε αρκετές περιπτώσεις περιλαμβάνεται η ψηφιοποίηση εντύπων, όπως βιβλία και εφημερίδες, συνήθως με τη βοήθεια σαρωτή. Η χρήση λογισμικού για την οπτική αναγνώριση χαρακτήρων είναι συνηθισμένη λύση για την εξαγωγή του κειμένου από την ψηφιακή εικόνα και την παροχή δυνατοτήτων για τη μετέπειτα επεξεργασία του. Το λογισμικό OCR αναγνωρίζει τους χαρακτήρες που περιέχονται σε ένα αρχείο εικόνας και στη συνέχεια τους εξάγει σε μορφή αρχείων κειμένου ASCII. Αυτό επιτρέπει ποικίλες διαδικασίες επεξεργασίας, όπως αναζήτηση, αλλαγή τύπου αρχείου κλπ.

Οδηγίες

- Πριν την επιλογή του λογισμικού OCR που θα χρησιμοποιηθεί από το έργο, καλό είναι να προηγηθεί μια έρευνα αγοράς σχετικά με τα προϊόντα που υπάρχουν σε αυτήν. Συνήθως οι σαρωτές περιλαμβάνουν και λογισμικό OCR, ωστόσο τα πακέτα με τις περισσότερες δυνατότητες συνήθως πωλούνται ξεχωριστά.
- Ένα σημαντικό χαρακτηριστικό ενός πακέτου OCR είναι η αναγνώριση και η διόρθωση με το χέρι λαθών και σημείων που δεν κατάφερε να αναγνωρίσει το

λογισμικό. Ένα πακέτο που παρέχει φιλική διεπαφή για το χρήστη που αναλαμβάνει τις παραπάνω εργασίες μπορεί να οδηγήσει σε σημαντικά οφέλη από άποψη απώλειας χρόνου και ταλαιπωρίας.

- Τα πακέτα OCR έχουν καλύτερα αποτελέσματα σε έγγραφα που βρίσκονται σε καλή κατάσταση. Αντίθετα, η αναγνώριση χαρακτήρων σε ένα έγγραφο τσακισμένο, ξεθωριασμένο και με πτυχώσεις θα έχει περισσότερα λάθη. Για το λόγο αυτό, καλό είναι να προηγείται της ψηφιοποίησης η συντήρηση των εγγράφων.
- Για έγγραφα τα οποία δεν είναι σε καλή κατάσταση ίσως είναι σκόπιμη η χρήση λογισμικού επεξεργασίας εικόνας, ώστε να βελτιωθεί η αντίθεση και να μειωθούν οι αλλοιώσεις στα χρώματα της εικόνας.
- Καλό είναι να εξακριβωθεί η διαθεσιμότητα λεξικών στη γλώσσα του εγγράφου στο πακέτο OCR.

Έλεγχος ποιότητας

Ο έλεγχος ποιότητας αποτελεί αναπόσπαστο κομμάτι της διαδικασίας ψηφιοποίησης, διότι διασφαλίζει την επίτευξη των αρχικών προσδοκιών σχετικά με την ποιότητα του αποτελέσματος. Συμπεριλαμβάνει τεχνικές και διαδικασίες πιστοποίησης της ποιότητας, της ακρίβειας και της συνέπειας του ψηφιακού προϊόντος και συμβάλλει στην ανακάλυψη προβλημάτων στη διαδικασία της ψηφιοποίησης.

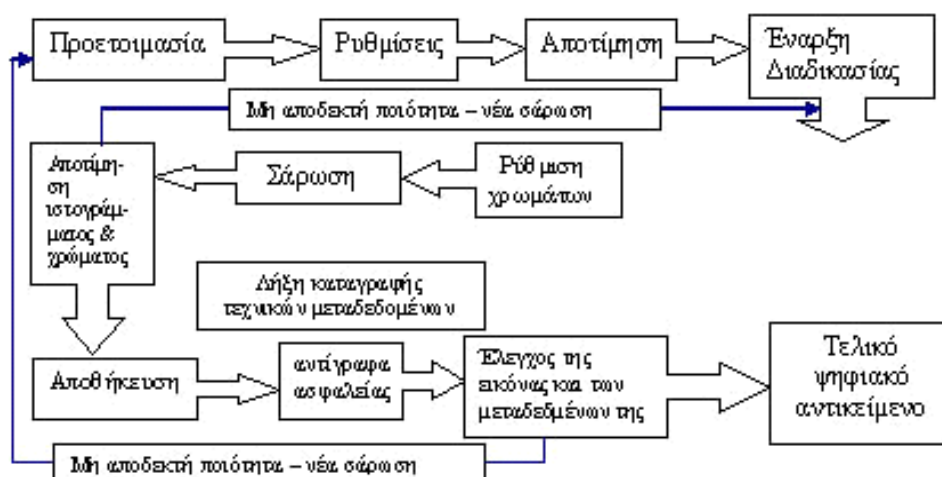
Οδηγίες

- Η διαδικασία της ψηφιοποίησης καλό είναι να ακολουθείται από έλεγχο της ποιότητας των ψηφιακών αντικειμένων και των μεταδεδομένων τους.
- Τα βασικά σημεία ενός προγράμματος ελέγχου ποιότητας προτείνεται να είναι τα ακόλουθα:
 - Προσδιορισμός των παραγόμενων αρχείων (κύρια, αντίγραφα, εκτυπώσεις κλπ).
 - Καθορισμός αποδεκτών ή μη αποδεκτών ορίων και χαρακτηριστικών, ώστε να είναι εμφανές, αν ένα ψηφιακό αντικείμενο είναι ικανοποιητικό ή όχι.
 - Καθορισμός μέτρου σύγκρισης (πρωτότυπο ή κάποιο αντίγραφο του).
 - Ορισμός δείγματος για έλεγχο και μεθόδων που θα χρησιμοποιηθούν για την εξαγωγή συμπερασμάτων.
 - Έλεγχος του περιβάλλοντος στο οποίο γίνεται η εκτίμηση της ποιότητας. Ένα ακατάλληλο περιβάλλον μπορεί να επηρεάσει λανθασμένα την κρίση μας.
 - Εκτίμηση της απόδοσης του συστήματος ώστε να διασφαλιστεί η συνέπεια.
 - Κωδικοποίηση των μεθόδων επιθεώρησης. Η καταγραφή των ενεργειών ελέγχου ποιότητας θα βοηθήσει στην ανάπτυξη ενός διαγράμματος δραστηριοτήτων και σε μελλοντικά έργα.

- Η ποιότητα συνιστάται να καθορίζεται τόσο με υποκειμενικά κριτήρια (εξέταση της εικόνας από το προσωπικό) όσο και με αντικειμενικά (από ειδικό λογισμικό με χρήση ιστογραμμάτων και χρωματικών στόχων).
- Ο έλεγχος ποιότητας καλό είναι να μη γίνεται από όσους εργάστηκαν στην ψηφιοποίηση και την τεκμηρίωση, λαμβάνοντας υπόψη τα ακόλουθα:
 - Καλό είναι να οριστικοποιηθούν ελάχιστες απαιτήσεις για την ανάλυση και το χρωματικό βάθος ομάδων από ομοειδή αντικείμενα.
 - Η εξέταση του ψηφιακού αντικειμένου είναι απαραίτητο να γίνεται στην οθόνη του υπολογιστή, σε εκτύπωση και σε οποιαδήποτε άλλη μορφή αναμένεται να παρουσιαστεί (π.χ. σε οθόνη κινητού τηλεφώνου).
 - Η εξέταση θα πρέπει να γίνονται στο ψηφιακό αντικείμενο σε κλίμακα τουλάχιστον 100%.
 - Καλό είναι να διασφαλιστεί ότι οι οθόνες των υπολογιστών που χρησιμοποιούνται για την επεξεργασία και τον έλεγχο του ψηφιακού αντιγράφου είναι ρυθμισμένες κατάλληλα. Η ποιότητα του ψηφιακού αντιγράφου μπορεί να επηρεαστεί ακόμα και από αντικείμενα γύρω από την οθόνη, γι' αυτό καλό είναι να απομακρυνθούν, αν υπάρχουν.
 - Τα ψηφιακά αντίγραφα προτείνεται να συνοδεύονται από τυποποιημένους χρωματικούς στόχους (αποχρώσεις του γκρι ή χρώμα).
- Ο έλεγχος ποιότητας συνιστάται να γίνεται σε αντίγραφα των ψηφιακών υποκατάστατων. Ποτέ δεν εμπλέκονται τα ψηφιακά υποκατάστατα στη διαδικασία του ελέγχου ποιότητας.
- Τα στοιχεία στα οποία προτείνεται να εστιάζεται ο έλεγχος ποιότητας είναι:
 - Η ύπαρξη ψηφιακών αντιγράφων για όλα τα πρωτότυπα που ψηφιοποιήθηκαν.
 - Η αποθήκευση των ψηφιακών αντιγράφων στον κατάλληλο τύπο αρχείου με τις προβλεπόμενες διαστάσεις, ανάλυση και χρωματικό βάθος.
 - Το σωστό όνομα του ψηφιακού αντιγράφου.
 - Η διατήρηση όλης της πληροφορίας του πρωτοτύπου στο ψηφιακό αντίγραφο (Για παράδειγμα, έλεγχος αν υπάρχουν τμήματα του πρωτοτύπου που έχουν παραλειφθεί από το ψηφιακό αντίγραφο).
 - Η σωστή απόδοση των χρωμάτων (πιθανά προβλήματα είναι ο υπερβολικός θόρυβος ειδικά στα σημεία σκίασης, ή το γεγονός ότι η εικόνα μπορεί να είναι υπερβολικά σκοτεινή ή φωτεινή, η έλλειψη οξύτητας και η υπερβολική οξύτητα, η μη ομαλή μετάβαση από τη μία απόχρωση στην άλλη, η ύπαρξη φαινομένων moire).
 - Η διατήρηση του δυναμικού πεδίου και των χρωμάτων του πρωτοτύπου.
 - Η πραγματοποίηση ξακρίσματος και περιστροφής του ψηφιακού αντιγράφου, εφόσον κρίνεται απαραίτητο.

- Η τεκμηρίωση με τα δεδομένα που αντιστοιχούν στο συγκεκριμένο πρωτότυπο.

Σχήμα 4



Διάγραμμα της διαδικασίας σάρωσης

Ο έλεγχος ποιότητας είναι μια διαδικασία που κοστίζει αρκετά σε χρήματα και χρόνο, επομένως από την αρχή του έργου καλό είναι να ληφθεί μια απόφαση σχετικά με το ποσοστό των ψηφιακών στοιχείων που θα εξετάζονται. Η μόνη περίπτωση όπου ίσως είναι απαραίτητη η εξέταση κάθε αρχείου είναι, όταν τα αντικείμενα της ψηφιακής συλλογής είναι εντελώς διαφορετικά μεταξύ τους.

(<http://www.minervaeurope.org/structure/workinggroups/servprov/documents/techguid005draft.pdf>)

2.4 ΔΙΑΤΗΡΗΣΗ ΨΗΦΙΑΚΟΥ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ

Η προστασία και η διασφάλιση της πρόσβασης στο ψηφιακό περιεχόμενο που έχει δημιουργηθεί είναι σημαντικοί στόχοι κάθε έργου ψηφιοποίησης. Για την εκπλήρωσή τους είναι απαραίτητη η αντιμετώπιση εμποδίων που θα προκύψουν, όπως οι παλαιοί τύποι αρχείων και τα απαρχαιωμένα αποθηκευτικά μέσα. Το ψηφιακό περιεχόμενο, όμως, κινδυνεύει και από φυσικές καταστροφές, περιβαλλοντικούς παράγοντες και ανθρώπινες παρεμβάσεις. Στην περίπτωση που συμβεί κάτι τέτοιο, καλό είναι να υπάρχει ένα σχέδιο προστασίας από τις καταστροφές.

Η μακροπρόθεσμη διατήρηση του ψηφιακού αντιγράφου και των μεταδεδομένων του αποτρέπει την επανάληψη της ψηφιοποίησης, και κατ' επέκταση συμβάλει στην προστασία των πρωτοτύπων ιδιαίτερα των ευαίσθητων και στην αποφυγή σπατάλης επιπλέον χρημάτων και χρόνου για τον ίδιο σκοπό. Το θέμα αυτό απασχολεί τη διεθνή κοινότητα και αποτελεί θέμα έρευνας τα τελευταία χρόνια, ωστόσο σαφής λύση δεν έχει δοθεί μέχρι τώρα.

Οδηγίες

- Πριν από την απόφαση σχετικά με τους τύπους αρχείων που θα χρησιμοποιηθούν, καλό είναι να ληφθούν υπόψη τα σχετικά πρότυπα, η χρήση των προτύπων αυτών σε παγκόσμιο επίπεδο και η υποστήριξή τους από το λογισμικό του φορέα και από το λογισμικό που διαθέτουν οι εν δύναμη χρήστες της ψηφιακής συλλογής. Το ποσοστό χρήσης ενός τύπου αρχείου σε παγκόσμιο επίπεδο είναι ένας έγκυρος δείκτης της παρούσας και της μελλοντικής υποστήριξής του. Επίσης δίνει κάποια ένδειξη σχετικά με την πιθανότητα να υπάρξουν βιώσιμες λύσεις για την ομαλή μετάβασή του σε νέους τύπους αρχείων στο μέλλον.
- Οι τύποι των αρχείων στους οποίους θα αποθηκεύονται τα ψηφιακά αντικείμενα συνιστάται να βασίζονται σε πρότυπα συμβατά με όσο το δυνατόν περισσότερες πλατφόρμες με ευρεία αποδοχή. Με τον τρόπο αυτό επιτυγχάνεται η λειτουργικότητα του ψηφιακού περιεχομένου.
- Η χρήση κλειστών ή εθνικών προτύπων μπορεί να παρουσιάζει ενδιαφέρον και αρκετά πλεονεκτήματα στην ευκολία χρήσης, ωστόσο οι ανοικτοί και τυποποιημένοι τύποι αρχείων έχουν ένα πολύ σημαντικό πλεονέκτημα: τη δυνατότητα διασύνδεσης και ανταλλαγής ψηφιακών αρχείων και των μεταδεδομένων τους σε παγκόσμιο επίπεδο και κατά συνέπεια, δημιουργίας δικτυακών συλλογών.
- Προτείνεται η ελαχιστοποίηση των τύπων αρχείων των ψηφιακών αντικειμένων.
- Το ψηφιακό υποκατάστατο συνιστάται να αποθηκεύεται σε μορφή TIFF χωρίς συμπίεση και κρυπτογραφία, χωρίς να αποκλείονται και άλλοι τύποι αρχείων σε περίπτωση που υπάρχει σαφής και τεκμηριωμένος λόγος. Σε κάθε περίπτωση το ψηφιακό αντίγραφο πρέπει να αποθηκεύεται σε αρχείο χωρίς συμπίεση ή σε συμπιεσμένη μορφή χωρίς απώλεια πληροφορίας (lossless). Το TIFF συνιστά προς το παρόν ίσως την πιο αξιόπιστη πλατφόρμα ως προς τη δυνατότητα μετάβασης των ψηφιακών αρχείων σε νέους τύπους στο μέλλον.
- Το ψηφιακό αντίγραφο έχει μεγάλο μέγεθος. Το αρχείο αυτό κρατείται αποθηκευμένο για λόγους διατήρησης. Οποιαδήποτε επεξεργασία επιβάλλεται να γίνεται σε αντίγραφο του. Πέρα από το ψηφιακό υποκατάστατο, συστήνεται να δημιουργούνται τουλάχιστον άλλες δυο εκδοχές του με τη βοήθεια του λογισμικού επεξεργασίας εικόνας: μια εικόνα κατάλληλη για πρόσβαση από το Διαδίκτυο σε τύπο αρχείου JPEG ή PNG και μια εικόνα σε σμίκρυνση για προεπισκόπηση σε JPEG ή GIF, χωρίς να αποκλείονται και άλλοι τύποι αρχείων.
- Προτείνεται να υπάρχει και ένα αντίγραφο του ψηφιακού υποκατάστατου στον τύπο αρχείου που υποστηρίζει η ψηφιακή φωτογραφική μηχανή με την οποία έγινε η ψηφιακή αποτύπωση (αρχείου τύπου RAW). Το τελευταίο είναι ιδιαίτερα σημαντικό για μελλοντική επεξεργασία της εικόνας (όπως εστίαση, χωρισμός της εικόνας σε τμήματα με μεγάλη ακρίβεια κλπ). Τα πλεονεκτήματα αποθήκευσης σε αυτό τον τύπο αρχείου είναι ότι το μέγεθος της ψηφιακής εικόνας είναι προφανώς μικρότερο του TIFF και ότι η εικόνα προσεγγίζει με τον καλύτερο δυνατό τρόπο το πρωτότυπο, όπως αποτυπώθηκε από την ψηφιακή μηχανή. Από την άλλη πλευρά,

τα μειονεκτήματα είναι ότι δεν υπάρχει προτυποποίηση σε αυτό τον τύπο αρχείου, εφόσον κάθε ψηφιακή φωτογραφική μηχανή αποτυπώνει τις εικόνες με διαφορετικό τρόπο και απαιτούνται εμπορικά προϊόντα λογισμικού για τη μετατροπή των εικόνων σε ένα πρότυπο τύπο αρχείου, γεγονός που συνιστά σημαντικό πρόβλημα σε σχέση με τη μακροπρόθεσμη διατήρηση.

- Συνιστάται να καθιερωθεί ένας ενιαίος τρόπος ονοματοδοσίας των παραγόμενων αρχείων. Για παράδειγμα μπορεί να αξιοποιηθεί το υπάρχον σύστημα καταλογογράφησης ή τα ονόματα να είναι δηλωτικά του αντικειμένου. Επίσης, συνιστάται να είναι εύκολη η σύνδεση ανάμεσα στο πρωτότυπο και το ψηφιακό του αντίγραφο. Για λόγους συμβατότητας των ψηφιακών αντιγράφων με διάφορα υπολογιστικά συστήματα, το όνομά τους καλό είναι να αποτελείται από οχτώ το πολύ χαρακτήρες, ακολουθούμενους από μια επέκταση το πολύ τριών χαρακτήρων.

Εκδόσεις του κάθε ψηφιακού αντικειμένου

Ψηφιακό αντίγραφο	Εικόνα για το Διαδίκτυο	Εικόνα για προεπισκόπηση
<ul style="list-style-type: none"> • Συνιστά την πιο πιστή αναπαράσταση της πληροφορίας που περιέχεται στο πρωτότυπο • Κατά κανόνα μη συμπιεσμένο • Δεν έχει υποστεί επεξεργασία • Λειτουργεί μακροπρόθεσμα ως το αρχείο από το οποίο θα προκύπτουν όλες οι υπόλοιπες ψηφιακές εκδοχές του πρωτοτύπου • Λειτουργεί ως υποκατάστατο του πρωτοτύπου 	<ul style="list-style-type: none"> • Χρησιμοποιείται για την προβολή του ψηφιακού αντιγράφου στο Διαδίκτυο • Συνήθως οι διαστάσεις του είναι μικρότερες από τις συνηθισμένες οθόνες • Ο όγκος του είναι τέτοιος, ώστε να επιτρέπει τη γρήγορη λήψη, χωρίς να απαιτείται σύνδεση υψηλής ταχύτητας από την πλευρά των χρηστών • Ικανοποιητικής ποιότητας για το γενικό κοινό 	<ul style="list-style-type: none"> Εικόνα σε σμίκρυνση η οποία συνήθως συνοδεύεται από σχετικές πληροφορίες • Με κατάλληλο μέγεθος, ώστε να προβάλλεται αμέσως στο Διαδίκτυο: συνεπώς επιτρέπει στους χρήστες να αποφασίζουν, αν θέλουν να δουν τη μεγαλύτερη εικόνα ή όχι • Συνήθως αποθηκεύεται σε αρχεία μορφής GIF ή JPEG • Δεν ενδείκνυται για εικόνες οι οποίες περιέχουν ως επί το πλείστον κείμενο,

<ul style="list-style-type: none"> • Υψηλής ποιότητας • Αρχείο πολύ μεγάλου μεγέθους • Χρησιμοποιείται για τη δημιουργία έντυπων αντιγράφων υψηλής ποιότητας • Συνήθως αποθηκεύεται σε αρχεία μορφής TIFF 	<ul style="list-style-type: none"> • Συμπιεσμένο • Συνήθως αποθηκεύεται σε αρχεία μορφής JPEG ή PNG • Επιθυμητή ανάλυση: 150-200dpi • Το πολύ 600 pixels στη μεγαλύτερη διάσταση 	<p>παρτιτούρες κλπ, καθώς το περιεχόμενο δε διακρίνεται σε εικόνα τόσο μικρού μεγέθους</p> <ul style="list-style-type: none"> • Επιθυμητή ανάλυση: 72dpi • Το πολύ 100-200 pixels στη μεγαλύτερη διάσταση, με προτεινόμενο μέγεθος τα 120 pixels
---	--	--

Οι περισσότερες ψηφιακές φωτογραφικές μηχανές έχουν την δυνατότητα αποθήκευσης της ψηφιακής εικόνας σε διαφορετικούς τύπους αρχείων. Φυσικά η πληροφορία της αρχικής εικόνας εξαρτάται από την τεχνολογία αποτύπωσης που χρησιμοποιεί η συγκεκριμένη φωτογραφική μηχανή. Οι τύποι αρχείων που υποστηρίζουν οι ψηφιακές φωτογραφικές μηχανές είναι:

- **TIFF**: Όλες οι ψηφιακές φωτογραφικές μηχανές υψηλής ποιότητας και οι επαγγελματικές επιτρέπουν την αποθήκευση σε TIFF (χωρίς απώλεια ποιότητας). Η αποθήκευση σε TIFF συνιστά καλή πρακτική, ωστόσο διαθέτει και μειονεκτήματα, όπως το μεγάλο μέγεθος των ψηφιακών αρχείων. Μια λύση σε αυτό είναι η χρήση της μηχανής σε συνδυασμό με ηλεκτρονικό υπολογιστή, ώστε να αποθηκεύονται εκεί οι φωτογραφίες και να μην υπάρχει κίνδυνος έλλειψης αποθηκευτικού χώρου στην ίδια τη μηχανή.

- **JPEG (EXIF)**: Ο EXIF είναι ένας τροποποιημένος τύπος αρχείου JPEG στον οποίο τεχνικά μεταδεδομένα αποθηκεύονται απευθείας από τη μηχανή στην επικεφαλίδα του αρχείου. Στα έργα ψηφιοποίησης όπου ο κύριος στόχος είναι η διατήρηση δε συνιστάται ο τύπος JPEG για την αποθήκευση των ψηφιακών αντιγράφων, καθώς ενέχει απώλεια πληροφορίας.

- **RAW**: Οι περισσότερες από τις ψηφιακές φωτογραφικές μηχανές που υπάρχουν στο εμπόριο παρέχουν την δυνατότητα αποθήκευσης της φωτογραφίας στη μορφή πριν υποστεί επεξεργασία μέσα στη μηχανή (χρωματική παρεμβολή). Τα μειονεκτήματα αποθήκευσης σε αυτή τη μορφή είναι ότι δεν υπάρχει προτυποποίηση στο συγκεκριμένο τύπο αρχείου, εφόσον κάθε ψηφιακή φωτογραφική μηχανή αποτυπώνει τις εικόνες με διαφορετικό τρόπο. Είναι κλειστός τύπος αρχείου και απαιτούνται εμπορικά προϊόντα λογισμικού για τη μετατροπή των εικόνων σε ένα πρότυπο τύπο αρχείου.

(<http://www.chin.gc.ca/English/index.html>)

Μέσα Αποθήκευσης.

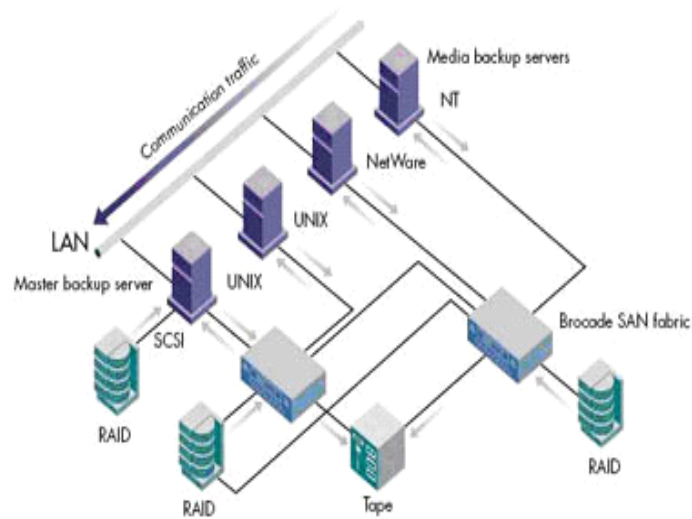
Η επιλογή των αποθηκευτικών μέσων για τα ψηφιακά αντικείμενα αποτελεί ιδιαίτερα σημαντική διαδικασία, εφόσον τα έργα ψηφιοποίησης έχουν ως στόχο τη μακροπρόθεσμη διατήρηση των ψηφιακών συλλογών τους. Οι λανθασμένες επιλογές στο θέμα είναι πιθανό να καταστήσουν ένα έργο στην αχρηστία.

Οδηγίες

Στο πλαίσιο των έργων ψηφιοποίησης θα απαιτηθούν ένας ή περισσότεροι από τους πιο κάτω τύπους αποθηκευτικών μέσων για τη διατήρηση των ψηφιακών αντικειμένων:

- **Οπτικά μέσα αποθήκευσης (CD και DVD):** Συνιστούν μια από της πιο οικονομικές λύσεις, αλλά είναι ακατάλληλα για μεγάλες συλλογές λόγω του αυξημένου κόστους εύρεσης και ανάκτησης ενός ψηφιακού αντικειμένου. Ένα μειονέκτημα επίσης είναι ότι ο χρόνος ζωής των περιεχομένων τους κυμαίνεται από 5-100 χρόνια, γεγονός που οφείλεται στη φυσική φθορά, την κακή χρήση, τις ακατάλληλες συνθήκες αποθήκευσης και οι συσκευές ανάγνωσής τους με τον καιρό θα ξεπεραστούν τεχνολογικά.
- **Άμεση αποθήκευση (Direct Attached Storage):** Είναι η κλασική μορφή αποθήκευσης όπου τα αποθηκευτικά μέσα όλων των τύπων κατά βάση σκληροί δίσκοι συνδέονται άμεσα στο σύστημα (συνήθως H/Y). Είναι μια ώριμη και φθηνή τεχνολογία που παρέχει τη δυνατότητα κλιμάκωσης. Στα μειονεκτήματά της συγκαταλέγονται η μικρές δυνατότητες απόδοσης, ο δύσκολος διαμοιρασμός δεδομένων, η δύσκολη διαχείριση και η μη επαρκής ανοχή σε σφάλματα.
- **Συστοιχίες δίσκων RAID:** Είναι ένα σύνολο σκληρών δίσκων το οποίο με τις κατάλληλες ρυθμίσεις λειτουργεί ως ένα ενιαίο σύστημα αποθήκευσης. Με τον τρόπο αυτό μπορεί το σύστημα να συνεχίσει τη λειτουργία του, ακόμα και όταν ένας δίσκος πάψει να λειτουργεί, χωρίς απώλειες δεδομένων.
- **Δικτυακή αποθήκευση (SAN, NAS):** Η τεχνολογία SAN (Storage Area Network) συνιστά ένα ξεχωριστό και αυτόνομο δίκτυο που διασύνδεει τα αποθηκευτικά μέσα εξυπηρετητών, αλλά και αποθηκευτικά μέσα που είναι άμεσα συνδεδεμένα με αυτούς, όπως δίσκους και οπτικά μέσα σε ένα ξεχωριστό και αυτόνομο δίκτυο. Συνεπώς στο SAN κινούνται μόνο δεδομένα κι έτσι δεν παρατηρούνται υπερφορτώσεις όπως σε ένα κοινό δίκτυο. Μερικά από βασικά πλεονεκτήματα της τεχνολογίας είναι ο πολύ μικρός χρόνος αποστολής και λήψης δεδομένων, η εύκολη επέκταση, η εύκολη κεντρική διαχείριση, οι γρήγορες και αξιόπιστες διαδικασίες λήψης αντιγράφων ασφαλείας και αποκατάστασης και η μεγάλη αξιοπιστία και ανοχή σε καταστροφές.

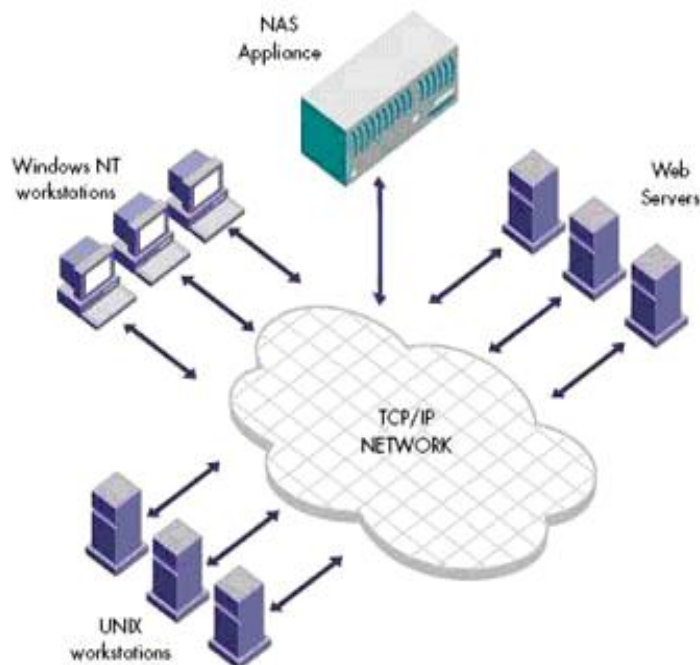
Σχήμα 5



Διάγραμμα ενός SAN

Η τεχνολογία NAS (Network Attached Storage) είναι ένα σύστημα που αποτελείται από συσκευές κατάλληλες για διαμοιρασμό αρχείων στις οποίες η πρόσβαση επιτυγχάνεται μέσω ενός πρωτοκόλλου δικτυακού, όπως το TCP/IP, και εφαρμογών, όπως Network File System (NFS) και Common Internet File System (CIFS). Ένα σύστημα NAS συχνά αποτελείται από ένα σύστημα RAID συνδεδεμένο με έναν εξυπηρετητή. Τα βασικά πλεονεκτήματα της τεχνολογίας είναι η συμβατότητα με τα περισσότερα λειτουργικά συστήματα, η μεγάλη χωρητικότητα, ο εύκολος διαμοιρασμός αρχείων, η εύκολη εγκατάσταση και συντήρηση. Στα μειονεκτήματά του περιλαμβάνονται η καθυστέρηση εξαιτίας των επιβαρύνσεων από το δικτυακό πρωτόκολλο, η μείωση του εύρους ζώνης του LAN και το γεγονός ότι δεν μπορεί να υπάρξει κλιμάκωση, χωρίς την ταυτόχρονη μείωση της απόδοσης.

Σχήμα 6



Διάγραμμα ενός SAN

Οι ραγδαίες εξελίξεις στο χώρο των αποθηκευτικών μέσων τα τελευταία χρόνια έχουν μεγάλο αντίκτυπο στα έργα ψηφιοποίησης. Είναι ένας τομέας στο οποίο η έρευνα δεν σταματά σχεδόν ποτέ, καθώς εμφανίζονται διαρκώς μέσα με μεγαλύτερη χωρητικότητα και περισσότερες δυνατότητες.

Ανεξάρτητα από τον τύπο τους τα αποθηκευτικά μέσα που θα επιλεγούν τελικά, σε λίγα χρόνια θα θεωρούνται τεχνολογικά ξεπερασμένα και ότι μέσα στα επόμενα πέντε χρόνια θα είναι αναγκαία η μετάβαση σε νέα αποθηκευτικά μέσα.

Σήμερα η κυρίαρχη τάση είναι η αποθήκευση σε ισχυρούς εξυπηρετητές, γεγονός που επιτρέπει τη μεταφορά των δεδομένων. Εφόσον κρατούνται αντίγραφα ασφαλείας από τους εξυπηρετητές και τα δεδομένα τους μεταφέρονται σε νέους ακόμα πιο ισχυρούς εξυπηρετητές, όταν καταστεί αναγκαίο, η αποθήκευση των ψηφιακών αντικειμένων αποκλειστικά σε CD και DVD θα ελαττώνεται συνεχώς.

Θέματα ασφαλείας και αντιμετώπιση καταστροφών

Η ασφάλεια των ψηφιακών αντικειμένων είναι παράγοντας που θα επηρέαζε την σημασία και την επιτυχία ενός έργου ψηφιοποίησης. Το ψηφιακό περιεχόμενο απειλείται από φυσικές καταστροφές, περιβαλλοντικούς παράγοντες και ανθρώπινες παρεμβάσεις. Για το λόγο αυτό καλό είναι να ληφθούν μέτρα τα οποία να μετριάσουν τους παραπάνω κινδύνους.

Οδηγίες

- Προτείνεται η λήψη αντιγράφων ασφαλείας απευθείας μετά τη δημιουργία του ψηφιακού αντιγράφου και η επανάληψη της διαδικασίας αυτής σε σύντομα χρονικά διαστήματα.

- Συνιστάται η αποθήκευση των αντιγράφων ασφαλείας στον ίδιο χώρο φύλαξης των ψηφιακών αντικειμένων, αλλά και σε άλλο χώρο που βρίσκεται σε μια απόσταση ασφαλείας από τον πρώτο, ώστε να παραμένουν ανεπηρέαστα από φυσικές ή ανθρώπινες καταστροφές που μπορεί να πλήξουν τα ψηφιακά αντίγραφα.
- Η επιλογή του χώρου αποθήκευσης των ψηφιακών αντικειμένων μπορεί να συμβάλει στην αποφυγή καταστροφών λόγω φυσικών ή ανθρώπινων αιτιών, όπως και ο προσδιορισμός και η αυστηρή τήρηση των συνθηκών που θα επικρατούν στο χώρο αυτό.
- Καλό είναι το συνοδευτικό υλικό του έργου που δεν είναι σε ψηφιακή μορφή (π.χ. οδηγίες χρήσεις, εγχειρίδια κλπ) να αποθηκεύεται, επίσης, σε κατάλληλες συνθήκες.
- Προτείνεται να υπάρχει έλεγχος της πρόσβασης στο χώρο αποθήκευσης των ψηφιακών αντικειμένων. Για την ασφάλεια ο χώρος αυτός μπορεί να είναι ένα διαφορετικό και κατά προτίμηση κλειδωμένο δωμάτιο.
- Επιπλέον, όσοι διαθέτουν ηλεκτρονική πρόσβαση στα ψηφιακά αντικείμενα συνιστάται να έχουν προσωπικό λογαριασμό και κωδικό πρόσβασης που θα του επιτρέπει την είσοδο σε διαβαθμισμένα επίπεδα και για συγκεκριμένες ενέργειες.
- Σε κάθε περίπτωση καλό είναι να υπάρχουν συγκεκριμένες πολιτικές και διαδικασίες για αποκατάσταση έπειτα από μια καταστροφή.

[\(<http://www.chin.gc.ca/English/index.html>\)](http://www.chin.gc.ca/English/index.html)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

3.1 ΤΟ ΨΗΦΙΑΚΟ ΑΡΧΕΙΟ ΤΗΣ ΕΡΤ

Η ΕΡΤ διαθέτει στο διαδίκτυο το οπτικοακουστικό αρχείο της το οποίο αντιστοιχεί σε περίπου 750 ώρες περιεχομένου από βίντεο, φιλμ, υλικό από 1136 εκπομπές και πάνω από 5000 φωτογραφίες, από αγαπημένες σειρές, ντοκιμαντέρ, μουσικές και παιδικές εκπομπές, εκπομπές για το θέατρο, τις τέχνες, τον αθλητισμό και την ενημέρωση.

Η ανάπτυξη του έργου έγινε στο πλαίσιο του σχεδίου «Ανάδειξη του ιστορικού οπτικοακουστικού Αρχείου της ΕΡΤ στη κοινωνία της πληροφορίας για το Πολιτισμό». Η αξία του έργου είναι ανεκτίμητη καθώς το αρχείο της Δημόσιας

Ραδιοτηλεόρασης συγκεντρώνει το 70% του συνολικού οπτικοακουστικού υλικού. Σκοπός του έργου είναι να βοηθήσει στη διάδοση της ευρυζωνικότητας στη χώρα μας και στη παραγωγή νέου πολιτιστικού προϊόντος από τη χρήση του υπάρχοντος υλικού, αλλά και να αποτελέσει ένα χρήσιμο και σημαντικό εργαλείο στα χέρια φοιτητών, εκπαιδευτικών, ερευνητών και δημοσιογράφων κλπ. Η χρηματοδότηση του εγχειρήματος έφτασε το ύψος των 1.950.000€. Η πλοήγηση στο ψηφιακό Αρχείο είναι σχετικά απλή και γρήγορη ώστε ο καθένας ενδιαφερόμενος να μπορεί να το χρησιμοποιήσει (το ψηφιακό αρχείο) και να κάνει εύκολα και γρήγορα τις εργασίες του.

Όσον αφορά για κλοπές κλπ. δεν υπάρχει η δυνατότητα καθώς το “κατέβασμα” δεν είναι διαθέσιμο, ενώ οι φωτογραφίες είναι “προστατευμένες” με ψηφιακή υπογραφή (υδατογράφημα). Τέλος, το ψηφιακό αρχείο δεν έχει ακόμη ολοκληρωθεί όμως καθημερινά προστίθεται νέο ψηφιοποιημένο και τεκμηριωμένο υλικό ώστε σταδιακά μέσα στα επόμενα χρόνια να αποκτήσει μία ολοκληρωμένη ψηφιακή μορφή με όλο το οπτικοακουστικό υλικό της Ελληνικής Δημόσιας Ραδιοτηλεόρασης .

Το κόστος αυτό αναλύεται σε 200.000 ευρώ για τις οικοδομικές εργασίες, 380.000 για τον ηλεκτρολογικό εξοπλισμό και 330.000 ευρώ για τον λοιπό εξοπλισμό.

Το αρχείο της ΕΡΤ σε αριθμούς περιλαμβάνει την ταινιοθήκη της τηλεόρασης με 90.000 εκπομπές σε βίντεο και 18.000 ταινίες φιλμ, το αρχείο ειδήσεων της τηλεόρασης από το 1910 μέχρι σήμερα, τα δελτία ειδήσεων από τα οποία έχουν ψηφιοποιηθεί τα δελτία ειδήσεων της NET του τελευταίου χρόνου, το αθλητικό αρχείο της τηλεόρασης, το κοινοβουλευτικό αρχείο, το αρχείο των ειδήσεων του ραδιοφώνου, το αθλητικό αρχείο ραδιοφώνου, τη θεατρική βιβλιοθήκη ραδιοφώνου με 1.600 θεατρικά έργα που πρόκειται να εισαχθούν και αυτά στην ιστοσελίδα παράλληλα με εικόνα, τη δισκοθήκη-ταινιοθήκη του ραδιοφώνου, τη μουσική βιβλιοθήκη με 15.000 παρτιτούρες και το φωτογραφικό αρχείο με 300.000 φωτογραφίες από το 1909 και μετά. Το αρχείο της ΕΡΤ ιστορία της ευρωπαϊκής τηλεόρασης, με χιλιάδες μοναδικά ντοκουμέντα, ξεδιπλώνεται στους χρήστες του διαδικτύου μέσα από τις νέες ψηφιακές εκθέσεις που φιλοξενούνται στην διαδικτυακή πύλη του έργου [EUscreen](#), και στην ευρωπαϊκή Ψηφιακή Βιβλιοθήκη [Europeana](#).

Οι διαδικτυακές εκθέσεις δημιουργήθηκαν στο πλαίσιο του ευρωπαϊκού έργου [EUscreen](#) - μια κοινοπραξία 37 φορέων από όλη την Ευρώπη, μεταξύ των οποίων το BBC, η ORF, η RAI, η TV CATALUNYA, το DR, το TV ROMANIA, η LUCE, η NAVA και η ΕΡΤ, που συντονίζονται από το Πανεπιστήμιο της Ουτρέχτης. Με στόχο την αξιοποίηση του οπτικοακουστικού υλικού και τη γνωριμία με την πλούσια και πολυποίκιλη ευρωπαϊκή πολιτιστική κληρονομιά, το έργο EUscreen διαθέτει ανοικτά στο διαδίκτυο περισσότερα από 30.000 τεκμήρια τηλεοπτικού περιεχομένου (βίντεο, φωτογραφίες, άρθρα).

Η τρέχουσα έκδοση του πολύγλωσσου δικτυακού τόπου www.euscreen.eu (και στα ελληνικά) περιλαμβάνει ήδη 22 ψηφιακές εκθέσεις με ποικίλη θεματολογία (Being European, Culture in Europe, Religion and Faith, Fashion, Television in Europe, κ.ά.). Οι εκθέσεις οι οποίες φιλοξενούνται στο portal και διαρκώς εμπλουτίζονται με νέο υλικό, καλύπτουν ιστορικά γεγονότα, πολιτικά θέματα και συζητήσεις και μια ευρεία ποικιλία από θέματα της καθημερινής ζωής στην Ευρώπη. Το περιεχόμενο αυτό διατίθεται επίσης online και μέσω της Europeana, της ευρωπαϊκής Ψηφιακής Βιβλιοθήκης (www.europeana.eu).

Στην τεράστια αυτή δεξαμενή υλικού από την 60ετή και πλέον Ιστορία της Τηλεόρασης στην Ευρώπη, συμμετέχει και το Αρχείο της ΕΡΤ με 4.200 τεκμήρια από την ελληνική ραδιοτηλεόραση. Οι χρήστες του διαδικτύου μπορούν να παρακολουθήσουν ιστορικές σειρές της Δημόσιας Ραδιοτηλεόρασης, όπως "Ο Χριστός ξανασταυρώνεται", "Δομίνικος Θεοτοκόπουλος", "Ιστορίες ραδιόφωνου", "Αρχαιολογικές ξεναγήσεις", θεατρικά έργα, όπως "Προμηθέας Δεσμώτης", "Ηλέκτρα", επεισόδια από τις σειρές ντοκιμαντέρ "Παρασκήνιο" (Ροβήρος Μανθούλης, Κώστας Αξελός, Θεόφιλος, Νίκος Σκαλκώτας, Κώστας Γαβράς, Γιώργος Σεφέρης, Οδυσσέας Ελύτης), "Εξάντας", "Εποχές και Συγγραφείς" (Κώστας Παλαμάς, Γιάννης Ρίτσος, Κωνσταντίνος Καβάφης, Στρατής Τσίρκας), "Μονόγραμμα" (Ιάνης Ξενάκης, Γιάννης Μαρκόπουλος), το ντοκιμαντέρ "Ο μηχανισμός των Αντικυθήρων", σειρές-πορτρέτα με αφιερώματα στον Μιχάλη Κακογιάννη, τον Μίκη Θεοδωράκη, τον Θόδωρο Αγγελόπουλο κ.ά.

Από το σύνολο των παραπάνω θεμάτων, τα 200 είναι αμιγώς θέματα της ΕΡΤ, ενώ τα 4.000 προέρχονται από το Εθνικό Οπτικοακουστικό Αρχείο (ΕΟΑ), φορέα που έχει συγχωνευθεί με την ΕΡΤ. Το Αρχείο της ΕΡΤ, σε συνεργασία με το Εργαστήριο Εικόνας και Πολυμέσων του Τμήματος Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Ηλεκτρονικών Υπολογιστών του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου, ολοκλήρωσε την επεξεργασία του περιεχομένου και της μετάφρασης των τεκμηρίων "Επίκαιρα του 20ου αιώνα".

Τις ψηφιακές εκθέσεις δημιουργούν αρχειονόμοι, ερευνητές, αλλά και ερασιτέχνες. Το portal θα εμπλουτιστεί όχι μόνο με περισσότερες εκθέσεις, αλλά και με επιπρόσθετα διαδραστικά εργαλεία που θα επιτρέπουν στον χρήστη ακόμα και τη δημιουργία της δικής του ψηφιακής έκθεσης. Έτσι, ο επισκέπτης θα μπορεί να συνθέτει τη δική του ιστορία, να προσθέτει νέες συσχετίσεις, να σταχυολογεί πολυμεσικό υλικό από όλους τους παρόχους περιεχομένου που μετέχουν στο έργο, να δημιουργεί και να μοιράζεται συνδέσμους, ή να έρθει σε επαφή με τους ίδιους τους πάροχους περιεχομένου. Οι αποθήκευση γίνεται σε έναν χώρο 2.500 τετραγωνικά μέτρα του αρχειακού χώρου περιλαμβάνονται σύγχρονα συστήματα αρχειοθέτησης, ειδικό σύστημα εξαερισμού και υγρασίας, σύστημα πυρανίχνευσης και πυρασφάλειας και σύστημα ηλεκτρονικής αρχειοθέτησης.

Ο Νίκος Φέτσας, διευθυντής του μουσείου και του αρχείου της ΕΡΤ, υπογράμμισε ότι "η ΕΡΤ πλέον θα μπορεί να αξιοποιήσει το αρχείο της" και έφερε ως παράδειγμα το γεγονός ότι το BBC, ποσοστό 25% της παραγωγής του προγράμματός του το παίρνει από το αρχείο του.

[\(http://www.ert-archives.gr/\)](http://www.ert-archives.gr/)

3.2 ΨΗΦΙΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥ ΣΙΔΗΡΟΔΡΟΜΩΝ ΕΛΛΑΔΟΣ(ΟΣΕ)

Ο ΟΣΕ είναι ένας όμιλος εταιριών παροχής υπηρεσιών σιδηροδρομικής μεταφοράς ο οποίος υπηρετεί τις ανάγκες του κοινωνικού συνόλου για μετακίνηση και διακίνηση εμπορευμάτων εντός και εκτός Ελλάδας. Οι βασικές αξίες από τις οποίες εμφορείται

ο ΟΣΕ είναι η Συνέπεια, η Εντιμότητα, η Αξιοκρατία, η Ακεραιότητα, η Διαφάνεια, η Αξιοπιστία και η Ποιότητα. Η αποστολή του είναι:

- Να καταστεί ο σιδηρόδρομος βασικό μέσο μετακίνησης πολιτών και μεταφοράς εμπορευμάτων.
- Να μεγιστοποιηθεί η κοινωνικοοικονομική αποδοτικότητα των διατιθέμενων πόρων για την παροχή υψηλής ποιότητας υπηρεσιών σιδηροδρομικής μεταφοράς με συνετή και αποτελεσματική διαχείριση των διατιθέμενων πόρων.
- Να υπάρξει αρμονική συνεργασία με τους φορείς οικονομικής, επιχειρηματικής και κοινωνικής ζωής της χώρας.

Η δημιουργία του “tickets.trainose.gr” η ενημέρωση αλλά και η αγορά εισιτηρίων γίνεται πιο εύκολη αλλά και πιο γρήγορη.

- Με την δυνατότητα να εξοικονομάτε χρόνος και χρήμα.
- Οι ενδιαφερόμενοι δεν χρειάζεται να περιμένουν στην ουρά των ταμείων για να εξυπηρετηθούν.
- Αντιθέτως η αγορά από την ιστοσελίδα τους διευκολύνει άμεσα.
- Παρέχετε ενημέρωση για τα δρομολόγια.
- Υπάρχει η δυνατότητα κράτησης και πληρωμής του εισιτηρίου.
- Η TRAINOSE πρόσφατα προσφέρει μία νέα εφαρμογή για χρήση από φορητές συσκευές (html-based, ανεξάρτητης πλατφόρμας, συμβατής με τα περισσότερα σύγχρονα τηλέφωνα και tablets) για την έκδοση ηλεκτρονικού εισιτηρίου και την ενημέρωση των δρομολογίων μέσω της ιστοσελίδας της.
- Επίσης, θα υπάρξει δυνατότητα υποστήριξης προφίλ επιβατών - χρηστών στην ιστοσελίδα, ώστε να καταστεί δυνατή η υλοποίηση προγραμμάτων miles & bonus (όσα περισσότερα χιλιόμετρα κάνει κάποιος επιβάτης τόσο αυξάνονται και τα παρεχόμενα bonus του.

Προμήθεια και θέση σε Λειτουργία Συστήματος Ηλεκτρονικού Πρωτοκόλλου στον ΟΣΕ.

Η υλοποίηση του συγκεκριμένου έργου ολοκληρώθηκε, από την MODUS ΑΕ, εντός των τεθέντων χρονικών ορίων και σχετικών προδιαγραφών και παραδόθηκαν τα εξής:

- Προϊόν λογισμικού Πάπυρος Millennium III με άδεια χρήσης για εικοσιπέντε (25) χρήστες. (<http://www.modus.gr/products.html>)
- Μελέτη Εφαρμογής Ηλεκτρονικού Πρωτοκόλλου σύμφωνα με απαιτήσεις ΟΣΕ.
- Υποσύστημα [Ηλεκτρονικό Πρωτόκολλο](#), σύμφωνα με Μελέτη Εφαρμογής.
- Υπηρεσίες εγκατάστασης συστήματος.
- Υπηρεσίες εκπαίδευσης χρηστών.

Από τη χρήση του υποσυστήματος Ηλεκτρονικής Πρωτοκόλλησης, σε συνδυασμό με την ψηφιακή διαχείριση και διακίνηση πλέον των εγγράφων, που υποστηρίζει το σύστημα Πάπυρος Millennium III, τα οφέλη για τον ΟΣΕ πλέον είναι:

- Ταχύτητα πρόσβασης στις αποθηκευμένες πληροφορίες και έγγραφα.

- Ενοποίηση των "νησίδων" της επιχειρησιακής πληροφορίας σε μία ενιαία αποθήκη "επιχειρησιακής γνώσης".
- Τα πρωτότυπα έγγραφα αρχειοθετούνται ανέπαφα.
- Μηδενίζεται ο χρόνος επαναρχειοθέτησης.
- Δεν συμβαίνουν καταστάσεις εγγράφων «Εκτός αρχείου».
- Ελαχιστοποιείται ο απαιτούμενος χρόνος αποθήκευσης.
- Η λήψη των αποφάσεων μπορεί να βασισθεί στις πιο πρόσφατες και έγκυρες πληροφορίες, μέσω μηχανισμών αναζήτησης των αποθηκευμένων πληροφοριών.
- Συντονισμός των επιχειρησιακών διαδικασιών και ευκολότερη τήρηση προθεσμιών και κανόνων διεκπεραίωσης.
- Διεκπεραίωση λειτουργιών διακίνησης εγγράφων μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου ή fax από τη θέση εργασίας.
- Βελτίωση του εργασιακού περιβάλλοντος μέσω του περιορισμού της διακίνησης χαρτιού.

3.3 ΨΗΦΙΟΠΟΙΗΣΗ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ ΕΛΛΑΔΑΣ (ΟΤΕ).

Ο Οργανισμός Τηλεπικοινωνιών Ελλάδος Α.Ε. (ΟΤΕ) είναι ο μεγαλύτερος τηλεπικοινωνιακός πάροχος στην Ελλάδα, ενώ μαζί με τις θυγατρικές του αποτελεί έναν από τους κορυφαίους τηλεπικοινωνιακούς ομίλους στη Νοτιοανατολική Ευρώπη. Σήμερα, ο όμιλος ΟΤΕ απασχολεί περίπου 30.000 άτομα σε 4 χώρες. Ο ΟΤΕ ήταν κρατικό μονοπώλιο μέχρι το 1996 όταν ξεκίνησε η ιδιωτικοποίησή του και πλέον συναλλάσσεται στα χρηματιστήρια [Αθηνών](#) και το [Χρηματιστήριο Λονδίνου](#). Από τον Ιούλιο 2009 η [Deutsche Telekom](#) είναι ο μεγαλύτερος μέτοχος της εταιρείας.

Ηλεκτρονικές υπηρεσίες.

- Μια από τις διαδικτυακές υπηρεσίες, είναι η «Ηλεκτρονική Πληρωμή Λογαριασμού», η οποία είναι διαθέσιμη από σήμερα στο ηλεκτρονικό κατάστημα του ΟΤΕ, το [oteshop.gr](#). Με τη νέα υπηρεσία, οι πελάτες μπορούν να εξοφλούν τον τηλεφωνικό τους λογαριασμό μέσω του διαδικτύου στο [www.oteshop.gr](#) χωρίς να απαιτείται οποιαδήποτε διαδικασία εγγραφής χρήστη (registration) σε κάποια υπηρεσία ή στο online κατάστημα του ΟΤΕ. Ο χρήστης θα πρέπει να εισάγει τον κωδικό που αναγράφεται στο έντυπο του τηλεφωνικού λογαριασμού που λαμβάνει και να πληρώσει με χρέωση πιστωτικής κάρτας (VeriSign Secured). Η παραπάνω δυνατότητα έρχεται να προστεθεί στην υπηρεσία «My e-Bill», που λειτουργεί με επιτυχία εδώ και ενάμισι περίπου χρόνο. Οι υπηρεσίες «My e-Bill» και «Ηλεκτρονική Πληρωμή Λογαριασμού» καλύπτουν διαφορετικές ανάγκες: Η «Ηλεκτρονική Πληρωμή Λογαριασμού» προσφέρει ταχύτητα και ευκολία στην πληρωμή του λογαριασμού, αφού δεν χρειάζεται έγγραφη, αλλά η μόνη διαθέσιμη

πληροφορία είναι το ποσό πληρωμής και η ημερομηνία λήξης, ενώ με την υπηρεσία «My e-Bill», οι πελάτες έχουν πλήρη έλεγχο του λογαριασμού τους. Μπορούν πέρα από την on-line εξόφληση να βλέπουν την πλήρη ανάλυση του τηλεφωνικού τους λογαριασμού, στατιστικά στοιχεία για τις κλήσεις τους κ.α. Ήδη είναι διαθέσιμες:

- **Υπηρεσίες Self Service μέσω φωνητικών εντολών (IVR) στο 13888:** Πληροφορίες για τον τηλεφωνικό λογαριασμό Διαθεσιμότητα Conn-x, conn-x TV Οδηγίες Ενεργοποίησης ψηφιακών ευκολιών, SMS, Music Call κλπ.
- **Υπηρεσίες Self Service στο www.oteshop.gr (Ενότητα My e-Services):** My e-Bill: Παρουσίαση, δωρεάν πλήρης ανάλυση τηλεφωνικού λογαριασμού και εξόφληση με χρέωση πιστωτικής κάρτας. My e-Care: Οι πελάτες βλέπουν τις ενεργοποιημένες υπηρεσίες & τα στοιχεία της τηλεφωνικής τους σύνδεσης.
- Τη δυνατότητα σε μικρομεσαίες επιχειρήσεις και ελεύθερους επαγγελματίες να προωθήσουν την επιχείρησή τους στο ίντερνετ δωρεάν για ένα χρόνο δίνει ο ΟΤΕ με ένα σχετικά νέο πρόγραμμα «η επιχείρησή σου.gr». Ο ΟΤΕ μέσα από το site, το www.yourbusiness.gr που έχει δημιουργηθεί για το σκοπό αυτό δίνει τη δυνατότητα στους ενδιαφερόμενους να δημιουργήσουν το δικό τους site ή το ηλεκτρονικό κατάστημα της επιχείρησής τους, επιλέγοντας την ηλεκτρονική διεύθυνση (url/domain), που επιθυμούν. Η «φιλοξενία» του site ή του ηλεκτρονικού καταστήματος θα γίνεται δωρεάν για έναν χρόνο. Ο κάθε ενδιαφερόμενος που θα κάνει χρήση της δυνατότητας αυτής που δίνει ο ΟΤΕ θα αναλαμβάνει και τη διαχείριση και την ανανέωση των πληροφοριών με τη συχνότητα, που επιθυμεί. Για το λόγο αυτό παρέχονται μαθήματα μέσω βίντεο που κατευθύνουν το χρήστη καθ' όλη τη διάρκεια της διαδικασίας δημιουργίας ή ανανέωσης του site, ενώ μέσω του 13818 παρέχεται και τηλεφωνική υποστήριξη. Επίσης, ο ΟΤΕ παρέχει και τις ακόλουθες δυνατότητες:
 - Η ενημέρωση για την πορεία του site, μέσω στατιστικών στοιχείων.
 - Η προώθηση των προϊόντων και υπηρεσιών, μέσω email ή sms.
 - Η χρήση social media, καθώς και ο σχεδιασμός αφισών και επαγγελματικών καρτών.

Μουσείο Τηλεπικοινωνιών ΟΤΕ

Το Μουσείο Τηλεπικοινωνιών ΟΤΕ άνοιξε τις πύλες του στο κοινό το 1990. Στεγάζεται σε ιδιόκτητο κτίριο του ΟΤΕ 1000 μ² στην περιοχή της Νέας Κηφισιάς, στην Αθήνα. Σκοπός του Μουσείου είναι η έρευνα, μελέτη και τεκμηρίωση των ιστορικών στοιχείων που αφορούν στην εξέλιξη των τηλεπικοινωνιών από την αρχαιότητα μέχρι σήμερα. Το Μουσείο είναι μέλος της Διεθνούς Επιτροπής για τη Διατήρηση της Βιομηχανικής Κληρονομιάς (TICCIH).

Το Μουσείο Τηλεπικοινωνιών ΟΤΕ διατηρεί και εκθέτει σημαντικές συλλογές, στενά συνδεδεμένες με την ιστορία των ελληνικών τηλεπικοινωνιών και βέβαια του ΟΤΕ, καθώς και με την ιστορία της Ελλάδας και την εξέλιξη της κοινωνίας της. Οι τηλε-επικοινωνιακές επινοήσεις του ανθρώπου, στην προσπάθειά του να υπερκεράσει τα χώρο-χρονικά εμπόδια για μια ασφαλή και γρήγορη επικοινωνία, αποτελούν τις ιστορίες που αφηγείται το μουσείο. Λειτουργεί από το **1990** σε κτίριο

του ΟΤΕ στη Νέα Κηφισιά και διαθέτει χώρους για τις μόνιμες εκθέσεις του, αίθουσα προβολών και διαλέξεων, βιβλιοθήκη και εργαστήριο. Η συλλογή του Μουσείου περιλαμβάνει πάνω από **4.500 αντικείμενα και πλούσιο αρχειακό υλικό.**

Είναι μέλος των ICOM (Διεθνές Συμβούλιο Μουσείων), CECA (International Committee for Education and Cultural Action) και CIMUSET (International Committee for Museums and Collections of Science and Technology) .



1949. Οι προσκεκλημένοι στην επίσημη τελετή εγκαινίων των εργασιών του Οργανισμού Τηλεπικοινωνιών Ελλάδος(από το ψηφιακό αρχείο του ΟΤΕ.)



1970 Χειρίστριες κατά την πρώτη περίοδο λειτουργίας της υπηρεσίας Telex (από το ψηφιακό αρχείο του ΟΟΤΕ.)

(<https://www.ote.gr/web/guest/corporate/company/museum/collections>)

3.4 ΨΗΦΙΟΠΟΙΗΣΗ ΔΗΜΟΣΙΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΥ (Δ.Ε.Η.)

Η ΔΕΗ, στοχεύοντας στην καλύτερη ψηφιακή εξυπηρέτηση των πελατών της, στην έγκαιρη ενημέρωσή τους και στη διευκόλυνση-απλοποίηση των συναλλαγών τους με την Επιχείρηση, προχώρησε στην αναβάθμιση του εταιρικού της ιστότοπου www.dei.gr. Δημιουργώντας ένα φιλικότερο για το χρήστη περιβάλλον, παρέχοντας της παρακάτω ψηφιοποιημένες νέες υπηρεσίες:

- Πληροφόρηση ανά κατηγορία πελατών (οικιακοί, εμπορικοί, βιομηχανικοί κ.α. πελάτες) με την ανάπτυξη του προγράμματος "Πύλης Πελατών", καλύπτοντας αρκετά από τα αιτήματα ή απορίες για το σύνολο των παρεχόμενων υπηρεσιών του οργανισμού.
- Έντυπα αιτήσεων, δηλώσεων, συμβολαίων και κάθε άλλο έντυπο υλικό που χρειάζεται ο πελάτης για να υποβάλει οποιοδήποτε αίτημά του στις αρμόδιες υπηρεσίες της ΔΕΗ. Έτσι, περιορίζονται οι επισκέψεις του στα καταστήματα της επιχείρησης και περιορίζεται η απασχόληση του προσωπικού.
- Ημερήσιο Δελτίο Προγραμματισμένων Διακοπών Ρεύματος για όλη την Ελλάδα. Μέσω μιας σύγχρονης εφαρμογής, ο κάθε ενδιαφερόμενος μπορεί να ανατρέχει στην περιοχή που διαμένει ή δραστηριοποιείται και να ενημερώνεται εάν τις επόμενες ημέρες έχει προγραμματισθεί διακοπή ρεύματος. Οι προγραμματισμένες διακοπές καταχωρούνται τουλάχιστον 48

ώρες πριν από την πραγματοποίησή τους. Έτσι, δίνεται η δυνατότητα σε κάθε πελάτη της ΔΕΗ να οργανώνει καλύτερα τις εργασίες του και να ελαχιστοποιεί την όχλησή του από κάποια προγραμματισμένη διακοπή. (<http://www.deddie.gr/outages/login.aspx>)

- Πληροφόρηση για άτομα με ειδικές ανάγκες (ΑΜΕΑ). Μέσω ενός ηχητικού μηνύματος διάρκειας περίπου 9 λεπτών, με προβλήματα όρασης, μπορούν να ενημερώνονται για:
 - Τις δυνατότητες εξυπηρέτησής τους από τη ΔΕΗ.
 - Τους τρόπους εξόφλησης των λογαριασμών τους.
 - Να έχουν άμεση επικοινωνία με τους ανθρώπους της ΔΕΗ.

Στα άμεσα σχέδια της είναι η περαιτέρω ανάπτυξη νέων εφαρμογών εξυπηρέτησης ΑΜΕΑ.

- Προσβλέποντας στην ενίσχυση της εμπιστοσύνης με τους πελάτες της, πολύ σύντομα θα παρέχει, σε πρώτη φάση πιλοτικά, - στους Νομούς Μαγνησίας και Λέσβου - τη δυνατότητα ηλεκτρονικής καταχώρησης των ενδείξεων του μετρητή από τους ίδιους τους πελάτες. Έτσι, όλοι οι λογαριασμοί θα είναι ΕΚΚΑΘΑΡΙΣΤΙΚΟΙ και δεν θα εκδίδονται πλέον λογαριασμοί ENANTI, για όσους το επιθυμούν.

Πρόσφατα η ΔΕΗ παρουσίασε μια νέα ψηφιακή υπηρεσία το e-bill της ΔΕΗ, που δίνεται η δυνατότητα στους χρήστες της να έχει άμεση πρόσβαση στους λογαριασμούς του οποιαδήποτε στιγμή. Με τη νέα υπηρεσία e-bill δίνεται η δυνατότητα στον χρήστη:

- Να έχει στη διάθεση του, τους λογαριασμούς του άμεσα.
- Να τυπώνει αντίγραφα τους.
- Να τους αρχειοθετείτε ηλεκτρονικά στον υπολογιστή του.
- Να έχετε πρόσβαση στους λογαριασμούς όλων των ακινήτων του (οικία, εξοχικό, επιχείρηση κλπ).

(<http://www.dei.gr/>)

3.5 ΨΗΦΙΟΠΟΙΗΣΗ ΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ ΤΟΠΙΚΗΣ ΑΥΤΟΔΙΟΙΚΗΣΗΣ (ΟΤΑ)

Στην προσπάθεια της Στρατηγικής για την Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση προωθήθηκαν και προωθούνται δράσεις με σκοπό το ψηφιακό εξιχνισμό της χώρας προς μια σύγχρονη και αποτελεσματική τοπική αυτοδιοίκηση. Οι δράσεις και τα έργα αυτά για την αυτοδιοίκηση στηρίζονται στα πλαίσια του Γ'ΚΠΣ “μεγάλες και πρωτόγνωρες επενδύσεις της Κοινωνίας της Πληροφορίας”. Στόχος μεταξύ άλλων των δράσεων αυτών είναι η αναδιάρθρωση των υπηρεσιών που παρέχουν οι ΟΤΑ με σκοπό την εξυπηρέτηση του πολίτη και των επιχειρήσεων μέσω ψηφιακών υπηρεσιών.

Το ενιαίο διαδικτυακό περιβάλλον δημιουργήθηκε στα πλαίσια παροχής υπηρεσιών στους πολίτες και στις επιχειρήσεις “<http://lgaf.kedke.gr>”. Είναι μια πλατφόρμα

τεχνολογιών ανοιχτού λογισμικού για την υλοποίηση των διαδικασιών με τις οποίες οι Δήμοι θα έχουν τη δυνατότητα να παρέχουν υπηρεσίες στους πολίτες και στις επιχειρήσεις.

Οι στόχοι του προγράμματος είναι:

- Η αναβάθμιση των παρεχόμενων υπηρεσιών ως προς την εξυπηρέτηση του πολίτη και των επιχειρήσεων.
- Η βελτίωση της ποιότητας των παρεχόμενων υπηρεσιών από τους ΟΤΑ.
- Παροχή ηλεκτρονικών & τηλεφωνικών υπηρεσιών σε 16 φορείς.

Ψηφιακές Υπηρεσίες στους ΟΤΑ

Υπηρεσίες για τους πολίτες

- Πληρωμή δημοτικών τελών, φόρων, προστίμων και έκδοση σχετικών εγγράφων.
- Εγγραφή-διαγραφή-τροποποίηση στοιχείων στα μητρώα του δήμου.
- Έκδοση βεβαιώσεων, πιστοποιητικών και λοιπών διοικητικών πράξεων για πολεοδομικά ζητήματα.
- Παροχή υπηρεσιών συγκοινωνιών και οδικού δικτύου.
- Παροχή υπηρεσιών περιβάλλοντος, φωτισμού, καθαριότητας και ανακύκλωσης.
- Παροχή υπηρεσιών υγείας και κοινωνικής φροντίδας.
- Παροχή υπηρεσιών αθλητισμού, πολιτισμού και ψυχαγωγίας.
- Παροχή υπηρεσιών κοιμητηρίου.
- Παροχή υπηρεσιών ύδρευσης και αποχέτευσης.
- Παροχή υπηρεσιών προς αλλοδαπούς (άδειες παραμονής, ιθαγένεια κλπ)
- Παροχή γενική πληροφόρησης.
-

Υπηρεσίες προς τις Επιχειρήσεις

- Άδειες ύδρευσης και λειτουργίας καταστημάτων.
- Άδειες εμπορικών δραστηριοτήτων.
- Πληρωμή δημοτικών τελών, προστίμων και έκδοση σχετικών εγγράφων.
- Έκδοση βεβαιώσεων, πιστοποιητικών και λοιπών διοικητικών πράξεων για πολεοδομικά θέματα.

Ποια είναι τα πλεονεκτήματα της ψηφιοποίησης για τους ΟΤΑ.

- Μεγάλη μείωση του κόστους διοίκησης.
- Απλούστευση των διαδικασιών.
- Ανάπτυξη επιχειρηματικών ευκαιριών στη Περιφέρεια.
- Προσέλκυση επενδύσεων.
- Ποιοτικότερη και αποτελεσματικότερη εργασία για όλους.
- Βελτίωση των παρεχόμενων υπηρεσιών.

Οι ψηφιακές υπηρεσίες συμβάλουν στην προώθηση και την τοπική ανάπτυξη.

- Όσο το μέγεθος των πόλεων μεγαλώνει θα αυξάνει και ο ανταγωνισμός μεταξύ τους.
- Οι επιχειρήσεις θα επιλέγουν να εγκατασταθούν σε πόλεις που θα διαθέτουν υψηλής στάθμης ανθρώπινο δυναμικό και υποδομές για την εγκατάσταση τους με άμεσο όφελος για την τοπική κοινωνία με την δημιουργία νέων θέσεων εργασίας.
- Η τάση για αποκέντρωση της εξουσίας και των αποφάσεων προς την περιφέρεια είναι δεδομένη.
- Ο ρόλος των πόλεων τείνει να γίνει πολύ σημαντικός παράγοντας ανάπτυξης.
- Η τεχνολογία αποτελεί το σημαντικότερο «εργαλείο» για καλύτερες και αποδοτικότερες υπηρεσίες προς τους πολίτες και τις επιχειρήσεις.
- Μεγάλος αριθμός ευρωπαϊκών πόλεων στην προσπάθεια τους να προσελκύσουν επενδύσεις σταδιακά υιοθετούν το συγκεκριμένο αναπτυξιακό μοντέλο παρέχοντας ψηφιακές υπηρεσίες με τη βοήθεια της ευρυζωνικότητας.

[\(http://www.ota.gr/\)](http://www.ota.gr/)

3.6 e-GOVERNMENT

Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή διεξάγει ετησίως, αρχής γενομένης το 2000, έρευνα συγκριτικής αξιολόγησης των Κρατών-Μελών στην ανάπτυξη των 20 υπηρεσιών, με έμφαση στα επιτεύγματα αναφορικά με τη διαχρονική ανάπτυξη και ολοκληρωμένη διάθεση των υπηρεσιών Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης. Η έκθεση δημοσιεύεται με τίτλο «Online Availability of Public Services: How is Europe progressing?» και την διεξάγει από την εταιρία Capgemini.

Στη Σύνοδο της Λισαβόνας, το Μάρτιο του 2000, καθιερώθηκε η «Ανοικτή Μέθοδος Συντονισμού» («open method of coordination» – OMC) προκειμένου να επιτευχθούν οι στόχοι του Σχεδίου Δράσης eEurope. Κύριο μέλημα της αποτελεί ο προσδιορισμός και η χρήση κατάλληλων δεικτών για τη διενέργεια σύγκρισης-αξιολόγησης των επιδόσεων των Κρατών – Μελών της ΕΕ. Η συγκριτική αξιολόγηση έχει οριστεί ως βασικό εργαλείο επίβλεψης των εξελίξεων στον τομέα της Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης στα πλαίσια του σχεδίου δράσης e-Europe 2005.

Ο κατάλογος των 20 βασικών δημοσίων υπηρεσιών, για την συνολική αξιολόγηση της πορείας υλοποίησης του Σχεδίου eEurope περιλαμβάνει 12 υπηρεσίες για τους πολίτες και 8 για τις επιχειρήσεις. Ο κατάλογος παρατίθεται στον κατωτέρω Πίνακα, και αποτελεί τη βάση συγκριτικής αξιολόγησης της προόδου των Κρατών – Μελών στον τομέα της Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης.

Πίνακας : Βασικές Δημόσιες Υπηρεσίες(για τους πολίτες)

	Υπηρεσίες αναζήτησης εργασίας
	Εισφορές κοινωνικής ασφάλισης
	Προσωπικά έγγραφα (διαβατήριο και άδεια οδήγησης)
	Καταχώρηση οχήματος (καινούρια, μεταχειρισμένα και εισαγόμενα αυτοκίνητα)
	Έκδοση οικοδομικής άδειας
	Δημόσιες βιβλιοθήκες (διαθεσιμότητα καταλόγων, εργαλεία αναζήτησης)
	Πιστοποιητικά (γεννήσεως και γάμου): αίτηση και παραλαβή
	Εισαγωγή στην ανώτατη εκπαίδευση
	Ανακοίνωση μετακόμισης (αλλαγή διεύθυνσης)
	Υπηρεσίες υγείας (διαθεσιμότητα υπηρεσιών και κλείσιμο ραντεβού)

Πίνακας : Βασικές Δημόσιες Υπηρεσίες(για τις επιχειρήσεις)

ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΠΡΟΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ	Εισφορές κοινωνικής ασφάλισης για τους εργαζομένους
	Φόρος επιχειρήσεων: δήλωση και ειδοποίηση, εκκαθάριση
	ΦΠΑ: δήλωση και ειδοποίηση εκκαθάρισης
	Έναρξη επιχείρησης
	Υποβολή στοιχείων σε Στατιστικές υπηρεσίες
	Τελωνειακές διασαφήσεις
	Περιβαλλοντικές άδειες
	Δημόσιες Προμήθειες

i2010 High Level Group (2006): i2010 Benchmarking Framework
 (http://ec.europa.eu/information_society/eeurope/i2010/docs/benchmarking/060220_i2010_Benchmarking_Framework_final_nov_2006.doc Accessed again: July 12 2007)

Έκτος από των προσδιορισμό των υπηρεσιών που αποτελούν το αντικείμενο της μέτρησης, προκειμένου να καταστούν οι σχετικοί δείκτες λειτουργικοί, ήταν αναγκαίο να μετρηθεί το επίπεδο ανάπτυξης των αντιστοίχων υπηρεσιών. Για το αυτό σκοπό αυτό δημιουργήθηκε ένα πλαίσιο τεσσάρων σταδίων:

- **Στάδιο 1 - Πληροφόρηση: Ηλεκτρονική πληροφόρηση για τις παρεχόμενες υπηρεσίες**
 Σε αυτό το στάδιο παρέχονται μόνο πληροφοριακό υλικό για τον τρόπο διεκπεραίωσης της υπηρεσίας. Οι πληροφορίες αφορούν τα δικαιολογητικά που πρέπει να προσκομιστούν, τους φορείς που εμπλέκονται για την ολοκλήρωση της υπηρεσίας, τη σειρά εκτέλεσης των συναλλαγών που περιλαμβάνει η υπηρεσία, κλπ.
- **Στάδιο 2 - Αλληλεπίδραση: Λήψη (μεταφόρτωση – downloading) εντύπων**

Παρέχουν πληροφοριακό υλικό για τον τρόπο διεκπεραίωσης της υπηρεσίας καθώς και επίσημο υλικό (πρότυπα αιτήσεων, βεβαιώσεων, κλπ) το οποίο οι χρήστες μπορούν να κατεβάσουν στον υπολογιστή τους, να το τυπώσουν και να το χρησιμοποιήσουν κατά τη συναλλαγή τους με το φορέα.

- **Στάδιο 3 Αμφίδρομη αλληλεπίδραση: επεξεργασία εντύπων συμπεριλαμβανομένης και της ταυτοποίησης**
Πέραν των πληροφοριών, προσφέρουν online φόρμες για συμπλήρωση και ηλεκτρονική αποστολή. Δεδομένου ότι περιλαμβάνουν online υποβολή στοιχείων από μέρος του χρήστη, προϋποθέτουν μηχανισμό αναγνώρισης, ταυτοποίησης και προστασίας των δεδομένων που αποστέλλει ο χρήστης της υπηρεσίας.
- **Στάδιο 4 Συναλλαγή: Διεκπεραίωση αιτημάτων, ολοκλήρωση συναλλαγών και πληρωμή**
Εκτός από φόρμες αποστολής στοιχείων, υποστηρίζουν λειτουργίες όπου ο χρήστης αυτού του επιπέδου, συνεπάγεται τη δυνατότητα της πλήρους υποκατάστασης της αντίστοιχης μη ηλεκτρονικής υπηρεσίας.
- **Στάδιο 5 Προσωποποίηση: Προληπτική, στοχευόμενη παροχή υπηρεσιών**
Το κράτος προληπτικά προβαίνει σε δράσεις με στόχο να προάγει την ποιότητα παροχής της υπηρεσίας και το βαθμό φιλικότητάς της προς το χρήστη, ενώ γίνεται και αυτόματη εκτέλεση ορισμένων υπηρεσιών, απαλλάσσοντας από τις αντίστοιχες ενέργειες τον πολίτη ή την επιχείρηση.

* Το 5ο στάδιο ψηφιακής ολοκλήρωσης μιας υπηρεσίας προστέθηκε και μετρήθηκε για πρώτη φορά στην έκθεση του 2007, έχει νόημα για ορισμένες μόνο υπηρεσίες, και εκφράζει τις ακόλουθες δύο διαστάσεις:

- Την προληπτική παροχή υπηρεσιών (*proactive service delivery*), όπου δηλαδή το κράτος προχωρά προληπτικά σε δράσεις για να αναβαθμίσει την παροχή της υπηρεσίας και τη φιλικότητά της προς το χρήστη. Παραδείγματα τέτοιων δράσεων αποτελούν η έγκαιρη ειδοποίηση του πολίτη/ χρήστη σε περίπτωση που πρέπει να προβεί σε κάποια ενέργεια, η προ-συμπλήρωση δεδομένων σε αιτήσεις του χρήστη προς το Δημόσιο, κ.α.
- Την αυτόματη παροχή υπηρεσιών, όπου το κράτος παρέχει αυτόματα συγκεκριμένες υπηρεσίες χωρίς να απαιτείται ο πολίτης (ή η επιχείρηση) να τις ζητήσει.

(<http://www.e-gif.gov.gr/portal/page/portal/egif/>)

Επίπεδα Ολοκλήρωσης Υπηρεσιών Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης

Για να έχουμε μια συνοπτική εικόνα των αποτελεσμάτων, η έκθεση του 2006 καταγράφει σημαντική πρόοδο, τόσο όσον αφορά στο δείκτη της ηλεκτρονικής ολοκλήρωσης (Online Sophistication) όσο και στον αντίστοιχο της πλήρους ηλεκτρονικής διαθεσιμότητας (Full Availability Online) των υπηρεσιών. Οι τιμές για τους δύο δείκτες καταγράφονται στο 75% και 50% αντίστοιχα, σε επίπεδο ΕΕ συνολικά. Και οι δύο δείκτες της έρευνας καταγράφουν σημαντική άνοδο, που

προσεγγίζει το 10% σε σύγκριση με τη μέτρηση του 2005, όπως φαίνεται και στα γραφήματα 2 & 3 παρακάτω. Το 2007, με την προσθήκη του 5ου επιπέδου στο δείκτη online sophistication, η μεθοδολογία υπολογισμού του δείκτη αλλάζει, ενώ μεταβλήθηκε και ο αριθμός των χωρών που συμμετέχουν σε αυτόν (τα 2 νέα Κράτη-Μέλη και η Τουρκία). Επομένως, δεν είναι εφικτή η σύγκριση με περασμένες περιόδους και για το λόγο αυτό η τιμή για το 2007 εμφανίζεται αποκομμένη από τη χρονοσειρά 2001-2006 (βλ. γράφημα 2) και διαμορφώνεται στο 76% για την ΕΕ27+ και στο 68% για την Ελλάδα (22η στο σύνολο των 31 χωρών). Στον υπολογισμό του δείκτη Full Online Availability η μεθοδολογία δεν μετατράπηκε, επομένως έχει νόημα η συνέχιση της χρονοσειράς από το 2006 (βλ. γράφημα 3). Ωστόσο, για την ΕΕ27+ το σημείο εμφανίζεται και πάλι αποκομμένο λόγω διαφοροποίησης στη σύσταση των χωρών. Στο δείκτη αυτό η Ελλάδα πετυχαίνει επίδοση 45%, με τον ευρωπαϊκό μέσο όρο να διαμορφώνεται στο 58%, και έρχεται 23η στο σύνολο των 31 χωρών.

Online Sophistication δημοσίων υπηρεσιών ανά χώρα

Όσον αφορά τα επιμέρους κράτη, η Αυστρία βρίσκεται επικεφαλής των υπό εξέταση χωρών όσον αφορά και τους δύο υπό μέτρηση δείκτες και είναι η πρώτη ευρωπαϊκή χώρα που πετυχαίνει την πλήρη ηλεκτρονική διάθεση και των 20 υπηρεσιών. Πέραν της Αυστρίας, αξιολογικά αποτελέσματα εμφανίζουν τα Σκανδιναβικά κράτη, η Γαλλία και το Ηνωμένο Βασίλειο. Ιδιαίτερα εντυπωσιακή είναι, πάντως, η επίδοση ορισμένων από τα νέα Κράτη – Μέλη της ΕΕ. Η Μάλτα καταγράφει τη μεγαλύτερη πρόοδο, με αποτέλεσμα την αναρρίχησης της από τη 16η στη 2η θέση της κατάταξης, ενώ η Σλοβενία έχει κινηθεί από την 15η (2005) στην 7η (2006) και τελικά στην 3η θέση, δηλαδή έχει ανέβει 12 θέσεις μέσα σε δύο έτη.

3.7 ΦΟΡΟΛΟΓΙΑ ΕΙΣΟΔΗΜΑΤΟΣ - TAXISnet

Η υπηρεσία TAXIS net, αφορά στην υποβολή της φορολογικής δήλωσης φυσικών προσώπων αλλά και των επιχειρήσεων. Για την Ελλάδα είναι η πρώτη ολοκληρωμένη υπηρεσία Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης, ενώ έχει διακριθεί και σε ευρωπαϊκό επίπεδο αποσπώντας δύο φορές βραβείο Βέλτιστης Πρακτικής από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή. Η υπηρεσία διατέθηκε για πρώτη φορά το 2001, ενώ υποστεί αρκετές

βελτιώσεις, δίνοντας όλο και περισσότερες δυνατότητες ηλεκτρονικής διεκπεραίωσης στους χρήστες.

Η αρχική σελίδα της ΓΓΠΣ για τις υπηρεσίες προς τους πολίτες. Εκτός από τη δυνατότητα υποβολής φορολογίας εισοδήματος, η ΓΓΠΣ προσφέρει πλήθος πρόσθετων ηλεκτρονικών υπηρεσιών προς πολίτες (Π), επιχειρήσεις (Ε) και δημόσιους φορείς (Δ).

Αναφέρουμε κάποιες ενδεικτικά:

- Υποβολή Δηλώσεων ΦΠΑ (Π, Ε)
- Έκδοση Φορολογικής Ενημερότητας (Π, Ε)
- Εγκυρότητα Φορολογικών Στοιχείων (Ε, Δ)
- Δήλωση συγκεντρωτικών καταστάσεων πελατών – προμηθευτών (Ε, Δ)
- Ηλεκτρονική Διαμετακόμιση (ICISnet) (Ε, Δ)
- Ηλεκτρονική μεταβολή στοιχείων οχημάτων (Π, Ε)
- Ηλεκτρονικός υπολογισμός αντικειμενικής αξίας ακινήτων (Π, Ε, Δ)
- Ηλεκτρονικά Έντυπα κλπ.

Όσων αφορά την υποβολή φόρου, μεταξύ των δυνατοτήτων που προσφέρθηκαν τελευταία στους πολίτες αρχή γενομένης από το 2006 περιλαμβάνονται η αυτόματη ενημέρωση του αποτελέσματος εκκαθάρισης μέσω μηνύματος από κινητό τηλέφωνο (m-TAXIS), και η αποστολή προ συμπληρωμένων εντύπων φορολογίας εισοδήματος με βασικά στοιχεία του υπόχρεου. Το έτος 2007 ο αριθμός των φορολογουμένων που υπέβαλαν ηλεκτρονικά τις φορολογικές τους δηλώσεις μέσω του διαδικτύου και του συστήματος TAXISnet, σχεδόν διαπλαστικές. Επιπρόσθετα, η συγκεκριμένη υπηρεσία καλύπτει και τις απαιτήσεις του 5ου επιπέδου ψηφιακής ολοκλήρωσης καθώς προσφέρει επίσης: παροχές της υπηρεσίας μέσω πολλαπλών καναλιών (ενημέρωση εκκαθάρισης από κινητό τηλέφωνο μέσω της υπηρεσίας m-TAXIS και υποβοήθηση χρηστών μέσω Τηλεφωνικού Κέντρου – TAXISphone ή ηλεκτρονικού ταχυδρομείου) προσυμπλήρωση στοιχείων υπόχρεου στη φορολογική δήλωση, με δεδομένα που ανακτά η ΓΓΠΣ από διάφορους φορείς με τους οποίους συνεργάζεται (φορείς κοινωνικής ασφάλισης, υπουργεία, επιμελητήρια, κλπ). Περαιτέρω αναβαθμίσεις αναμένονται από το έργο του «νέου TAXISnet», διάρκειας 18 μηνών, το οποίο υλοποιείται από το Σεπτέμβριο του 2006 και θα προσφέρει, μεταξύ άλλων, τη δυνατότητα ηλεκτρονικής τροποποίησης ήδη υποβληθέντων δηλώσεων, την ηλεκτρονική υποβολή εκπρόθεσμων δηλώσεων, κ.ά. Συγκριτικά με το σύνολο των κρατών-μελών της ΕΕ, η Ελλάδα εμφανίζεται πρωτοπόρος στη συγκεκριμένη υπηρεσία, έχοντας επιτύχει το μέγιστο δυνατό επίπεδο από την πρώτη κιάλας μέτρηση το 2001.

(Journal of Economics & Management Strategy, 2005)

Φόρος Εισοδήματος Επιχειρήσεων

Ο φόρος εισοδήματος για τις επιχειρήσεις υποβάλλεται ηλεκτρονικά μέσω της εφαρμογής TAXISnet του Υπουργείου Οικονομίας και Οικονομικών. Σε ορισμένες όμως περιπτώσεις κάποιοι τύποι επιχειρήσεων, δεν έχουν την δυνατότητα αυτή και ο φόρος εισοδήματος υπολογίζεται και υποβάλλεται στις ΔΟΥ μέσω του έντυπου Ε5 «Δήλωση φορολογίας εισοδήματος Ε.Π.Ε., Ο.Ε., Ε.Ε., Αστικών, Αφανών ή Συμμετοχικών Εταιριών, Κοινωνιών Αστικού Δικαίου και Κοινοπραξιών». Το Ε5 υποβάλλεται έντυπα από τον υπόχρεο στην αρμόδια Δημόσια Οικονομική Υπηρεσία (ΔΟΥ), ωστόσο το έντυπο μπορεί κανείς να το παραλάβει ηλεκτρονικά από την ιστοσελίδα της ΓΠΠΣ. Η ΓΠΠΣ αναπτύσσει συνεχώς τις ηλεκτρονικές υπηρεσίες που παρέχει, έχοντας φτάσει σήμερα στην αυτοματοποίηση της πλειοψηφίας των διαδικασιών με τις οποίες οφείλουν να συμμορφώνονται οι επιχειρήσεις. Παρακάτω δίνεται αναφορά των προσφερόμενων υπηρεσιών:

- Ηλεκτρονική υποβολή δηλώσεων και ηλεκτρονικές πληρωμές εισφορών σχετικά με δηλώσεις Φ.Π.Α. και υποβολή καταστάσεων ενδοκοινοτικών συναλλαγών(V.I.E.S.).
- Ηλεκτρονική υποβολή συγκεντρωτικών καταστάσεων τιμολογίων πελατών – προμηθευτών, όπου υποβάλλεται ο σχετικός κατάλογος, καθώς επίσης και οι συνολικές δηλώσεις πιστωτικών υπολοίπων εκ μέρους επιχειρήσεων και ελευθέρων επαγγελματιών.
- Ηλεκτρονική υποβολή των τελικών (ετησίων) δηλώσεων φόρου μισθωτών υπηρεσιών και υποβολή Β' αντιτύπου βεβαιώσεων αποδοχών.
- Αναζήτηση δεδομένων αναφορικά με υποβολή δηλώσεων εντύπου Ε9 προηγούμενων ετών.
- Έκδοση πιστοποιητικών φορολογικής ενημερότητας.
- Υποβολή καταστάσεων πωλήσεων πετρελαίου θέρμανσης.
- Υπολογισμός φόρου μεγάλης ακίνητης περιουσίας.
- Έλεγχο φορολογικών στοιχείων ως προς την εγκυρότητά τους για αποφυγή ενδεχόμενων λαθών, όπου παρέχονται υπηρεσίες που ελέγχουν την εγκυρότητα του Αριθμού Φορολογικού Μητρώου (ΑΦΜ), των εκκαθαριστικών σημειωμάτων και των οφειλόμενων εισφορών κατά την υποβολή δηλώσεων Φ.Π.Α.
- TAXISphone
- ICISnet, όπου παρέχονται υπηρεσίες σχετικά με ηλεκτρονική διαμετακόμιση και αναζήτηση Εθνικών φορολογικών επιβαρύνσεων για εισαγόμενα προϊόντα με βάση την κωδικοποίηση TARIC.
- Παροχή κάθε τύπου φορολογικού εντύπου σε προεκτυπωμένη μορφή.

Επίσης, ορισμένα φορολογικά έντυπα υποβάλλονται υποχρεωτικά μέσω των υπηρεσιών TAXISnet, και αφορούν:

- Υποβολή περιοδικών δηλώσεων Φ.Π.Α. για επιχειρήσεις που τηρούν λογιστικά βιβλία Γ' κατηγορίας.
- Συγκεντρωτικές καταστάσεις τιμολογίων πελατών – προμηθευτών και τα σχετικά ισοζύγια που υποβάλλονται από ελεύθερους επαγγελματίες και επιχειρήσεις με λογιστικά βιβλία Β' και Γ' κατηγορίας.
- Υποβολή περιοδικών και τελικών (ετησίων) δηλώσεων φόρου μισθωτών υπηρεσιών, από κάθε φυσικό ή νομικό πρόσωπο απασχολεί ανθρώπινο δυναμικό.
- Καταστάσεις πωλήσεων πετρελαίου θέρμανσης.

Με την περαιτέρω αναβάθμιση των υπηρεσιών της ΓΓΠΣ, η οποία βρίσκεται υπό υλοποίηση και αφορά στο έργο του «νέου TAXISnet», αναμένεται, μεταξύ άλλων, και η ηλεκτρονική παροχή της υπηρεσίας υποβολής του φόρου επιχειρήσεων για όλες τις επιχειρήσεις.

3.8 ΨΗΦΙΟΠΟΙΗΣΗ ΣΤΙΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΥΓΕΙΑΣ (eHealth)

Στο πλαίσιο των υπηρεσιών Κοινωνικής Ασφάλισης εξετάζονται τέσσερις υπηρεσίες, η οποίες είναι οι εξής:

- Τα επιδόματα ανεργίας,
- Τα οικογενειακά επιδόματα,
- Τα επιδόματα σπουδών (υποτροφίες)
- Τα ιατρικά έξοδα.

Η υπηρεσία αυτή αφορά την τυπική διαδικασία που θα πρέπει να ακολουθήσει ο ασφαλισμένος προκειμένου να αποζημιωθεί για ιατρικά έξοδα που του καλύπτει η υποχρεωτική κοινωνική ασφάλιση. Το 2005 το Υπουργείο προχώρησε στην προτυποποίηση εντύπων ενιαίας λειτουργίας των Νοσοκομείων, γεγονός που αποτελεί την πρώτη επιστημονική προσπάθεια για χρήση κοινών προτύπων στα έντυπα των Νοσοκομείων της χώρας. Στην ιστοσελίδα του Υπουργείου, κάθε ενδιαφερόμενος έχει τη δυνατότητα να έχει πρόσβαση σε όλα τα έντυπα που έχουν καταρτιστεί καθώς και να ενημερωθεί πλήρως από τον αντίστοιχο οδηγό που έχει αναρτηθεί. Έντυπα σχετικά με τα ιατρικά κόστη και την αποζημίωση του ασθενή από τα ασφαλιστικά ταμεία, είναι, για παράδειγμα, η απόδειξη είσπραξης νοσηλίων (Έντυπο Δ5- 231), το δελτίο χρέωσης ασθενούς (Δ2- 133), κλπ. Συνολικά στην λίστα αυτή που διαμορφώθηκε υπάρχουν 179 έντυπα.

Το επίπεδο ηλεκτρονικής διάθεσης της υπηρεσίας αναμένεται να βελτιωθεί με την ολοκλήρωση της εγκατάστασης των Ολοκληρωμένων Πληροφοριακών Συστημάτων στα Περιφερειακά Συστήματα Υγείας & Πρόνοιας (ΠΕΣΥΠ) της χώρας. Τα παραπάνω έργα χρηματοδοτούνται από το Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Κοινωνία της Πληροφορίας» που σαν σκοπό έχουν τον πλήρη εκσυγχρονισμό και διασύνδεση των συστημάτων υγείας της χώρας, για την αποτελεσματικότερη λειτουργία τους και την αναβάθμιση της ποιότητας των παρεχόμενων υπηρεσιών προς τον πολίτη. Σχετικά με τη υπό εξέταση υπηρεσία, τα έργα των ΠΕΣΥΠ προβλέπουν, μεταξύ άλλων, την εγκατάσταση υποσυστήματος διαχείρισης ασθενών, που θα υποστηρίζει λειτουργίες όπως:

- Διαχείριση ραντεβού
- Λογιστήριο Ασθενών – Τιμολόγηση & Κοστολόγηση Ιατρικών Υπηρεσιών
- Ηλεκτρονικά Συνταγολόγια, κλπ

Υπηρεσίες υγείας.

Σύμφωνα με τη μεθοδολογία της μελέτης της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, για τη συγκεκριμένη υπηρεσία εξετάζεται η τυπική διαδικασία για το κλείσιμο ραντεβού σε δημόσιο νοσηλευτικό ίδρυμα. Το σκορ 2/4 που δίνεται στην Ελλάδα, ωστόσο, δεν ανταποκρίνεται σε ηλεκτρονική παροχή της εν λόγω, παρά στη δυνατότητα τηλεφωνικής ενημέρωσης και ορισμού ραντεβού. Στην ιστοσελίδα του Υπουργείου Υγείας υπάρχουν πληροφορίες αναφορικά με τις εφημερίες των νοσοκομείων και φαρμακείων, καθώς και χρήσιμα τηλέφωνα και διευθύνσεις. Στα πλαίσια του προγράμματος «Δήλος» έχει στηθεί ο Υγειονομικός Χάρτης του Υπουργείου Υγείας και Κοινωνικής Αλληλεγγύης. Ο χάρτης προσφέρει την δυνατότητα στον χρήστη να αναζητήσει, με έναν πολύ εύχρηστο τρόπο, όλες τις δομές υγείας στην Ελλάδα. Επιλέγοντας από μια λίστα το είδος ή τα είδη των δομών που τον ενδιαφέρουν, απεικονίζονται πάνω σε έναν χάρτη της Ελλάδας η ακριβής θέση τους (με δυνατότητες zoom). Παράλληλα, μέσω της βάσης δεδομένων που παρέχεται από την συγκεκριμένη ιστοσελίδα ο χρήστης έχει πρόσβαση στα στοιχεία επικοινωνίας όλων των δομών υγείας της Ελλάδας.

(Krogh, G.v., and Spaeth, S. 2007).

Εισφορές κοινωνικής ασφάλισης.

Η συγκεκριμένη υπηρεσία προσφέρεται για την εξυπηρέτηση των επιχειρήσεων. Μέσω της ιστοσελίδας του ΙΚΑ δίνεται πλέον η δυνατότητα να διεκπεραιωθούν ηλεκτρονικά οι κοινωνικές εισφορές των επιχειρήσεων προς τους εργαζόμενους τους. Η υποβολή των Αναλυτικών Περιοδικών Δηλώσεων (ΑΠΔ) μέσω Internet, γίνεται ακολουθώντας τα παρακάτω με δύο τρόπους:

1. Πληκτρολογώντας τα στοιχεία σε ειδικές φόρμες on line. Εφόσον, για μία έστω φορά, υποβληθεί η ΑΠΔ μέσω internet, τις επόμενες φορές δεν απαιτείται επαναπληκτρολόγηση των παροιμίων στοιχείων, παρά μόνον στην περίπτωση μεταβολών.

2. Συμπληρώνοντας το αρχείο της ΑΠΔ εκτός δικτύου, Με τη βοήθεια ειδικού λογισμικού, και μεταφορτώνοντάς το για να οριστική υποβολή. Πρόκειται για το ίδιο αρχείο που αποθηκεύεται σε δισκέτα και υποβάλλεται στο Υποκ/μα ΙΚΑ του υπόχρεου. Η καταβολή των ασφαλιστικών εισφορών μέσω internet, γίνεται μέσα από το σύστημα ηλεκτρονικών συναλλαγών της ιστοσελίδας της τράπεζας στην οποία ο χρήστης διατηρεί λογαριασμό, εφόσον η τράπεζα συνεργάζεται με το ΙΚΑ για την καταβολή εργοδοτικών εισφορών και παρέχει υπηρεσία web-banking.

Πέραν του ΙΚΑ, το οποίο περιλαμβάνει στην αξιολόγησή της η έκθεση της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, παρακάτω δίνονται στοιχεία και για το επίπεδο των υπηρεσιών που προσφέρουν σε άλλα μεγάλα Ασφαλιστικά Ταμεία:

Τ.Σ.Μ.Ε.Δ.Ε. (Ταμείου Συντάξεων Μηχανικών και Εργοληπτών Δημοσίων Έργων)

Οι ηλεκτρονικές υπηρεσίες του Τ.Σ.Μ.Ε.Δ.Ε. βρίσκονται σε διαδικασία αναβάθμισης. Παρόλα αυτά από την 01/08/2007 ξεκίνησε η λειτουργία υποβολής ηλεκτρονικού αρχείου κρατήσεων εισφορών του Τ.Σ.Μ.Ε.Δ.Ε.

Οι αιτήσεις που υποβολή ελέγχονται ηλεκτρονικά και αποστέλλονται μέσα στην επόμενη ώρα, από την ώρα αποστολής, απάντηση αποδοχής ή απόρριψης του αρχείου. Αν το αρχείο γίνει δεκτό, ο ενδιαφερόμενος τυπώνει την απάντηση και μαζί με την ειδοποίηση πληρωμής πληρώνει το αντίτιμο στην τράπεζα που υποδεικνύεται.

ΤΕΒΕ – Ο.Α.Ε.Ε. (Οργανισμός Ασφάλισης Ελευθέρων Επαγγελματιών)

Το ΤΕΒΕ εκδίδει και αποστέλλει ταχυδρομικά την ταχυπληρωμή με την οποία ενημερώνει την επιχείρηση για τις εργοδοτικές εισφορές που είναι υποχρεωμένος να καταβάλλει. Η επιχείρηση έχει την δυνατότητα να καταβάλλει τις εισφορές μέσω ηλεκτρονικής τραπεζικής (web banking). Από τις περίπου 25 τράπεζες στην Ελλάδα, οι 13 παρέχουν την δυνατότητα πληρωμής εισφορών ΤΕΒΕ μέσω online ή phone banking. Τη χρονική στιγμή που πληρώνει, η επιχείρηση λαμβάνει ηλεκτρονικά κωδικό απόδειξης πληρωμής για τις εισφορές.

Ν.Α.Τ. (Ναυτικό Απομαχικό Ταμείο) και Ο.Γ.Α. (Οργανισμός Γεωργικών Ασφαλίσεων)

Τα ασφαλιστικά ταμεία Ν.Α.Τ. και Ο.Γ.Α. δεν έχουν ολοκληρώσει ακόμα την ψηφιοποίηση της διαδικασίας πληρωμής εισφορών, οπότε και λειτουργούν με τις παραδοσιακές μεθόδους.

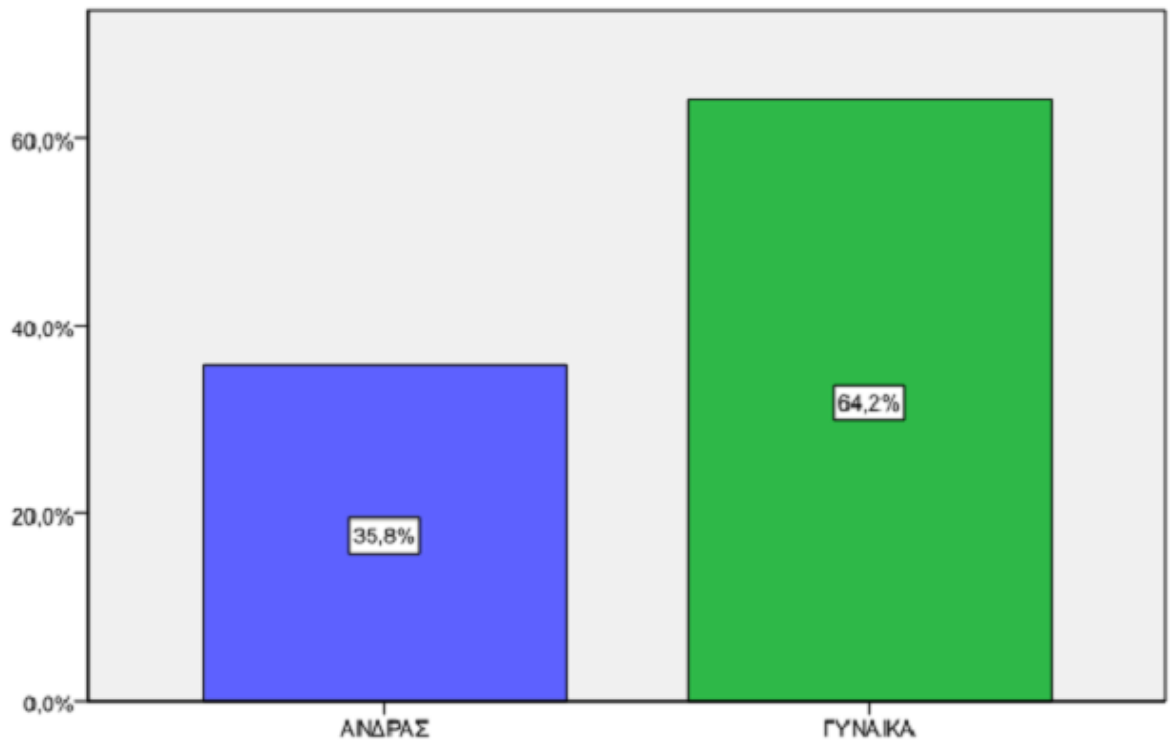
(Statistical Indicators Benchmarking the Information Society (SIBIS),2003)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

4.1 ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

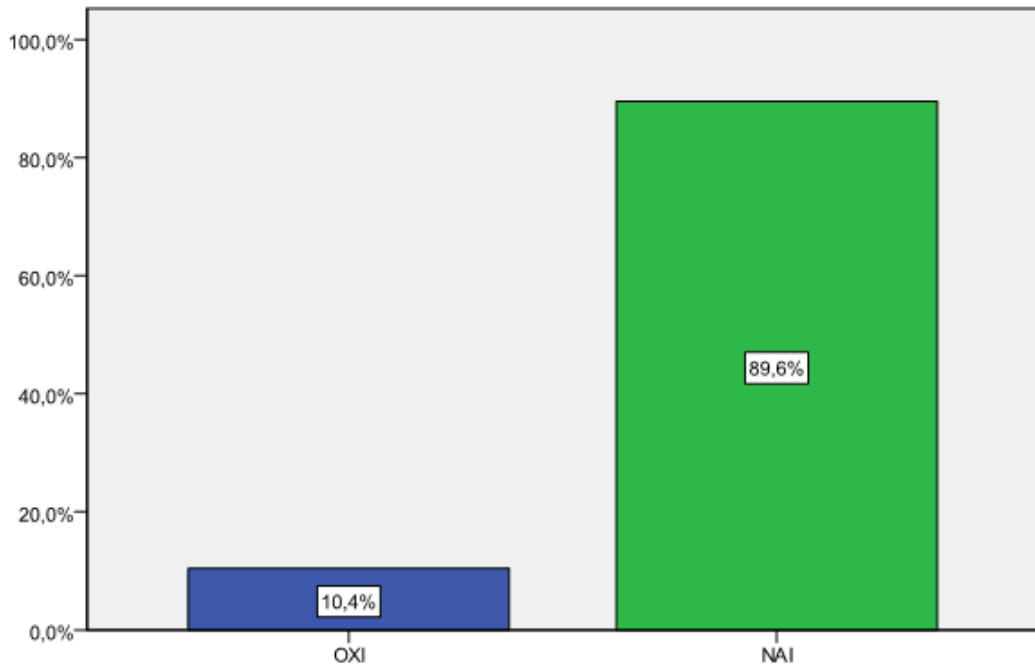
Η ερευνά μας διενεργήθηκε σε διάστημα τριών μηνών σε 107 πολίτες που βρέθηκαν σε κάποια δημόσια υπηρεσία για να διεκπεραιώσουν κάποιες υποθέσεις τους. Ρωτηθήκαν για την επαφή τους με την ψηφιακή εξυπηρέτηση που παρέχετε από τις Δ.Ε.Κ.Ο και τις γνώσεις που έχουν πάνω στην χρήση τέτοιων υπηρεσιών για την εξυπηρέτηση τους. Η επεξεργασία των δευτερογενών δεδομένων έγινε με το στατιστικό πρόγραμμα spss 17. Η κατασκευή του ερωτηματολογίου έγινε από την ομάδα των φοιτητών που συνεργάστηκε για την συγγραφή της εργασίας. Οι μετρήσεις πάρθηκαν από τις δημόσιες υπηρεσίες (Ο.Τ.Ε, Δ.Ε.Η, κλπ).

ΦΥΛΟ



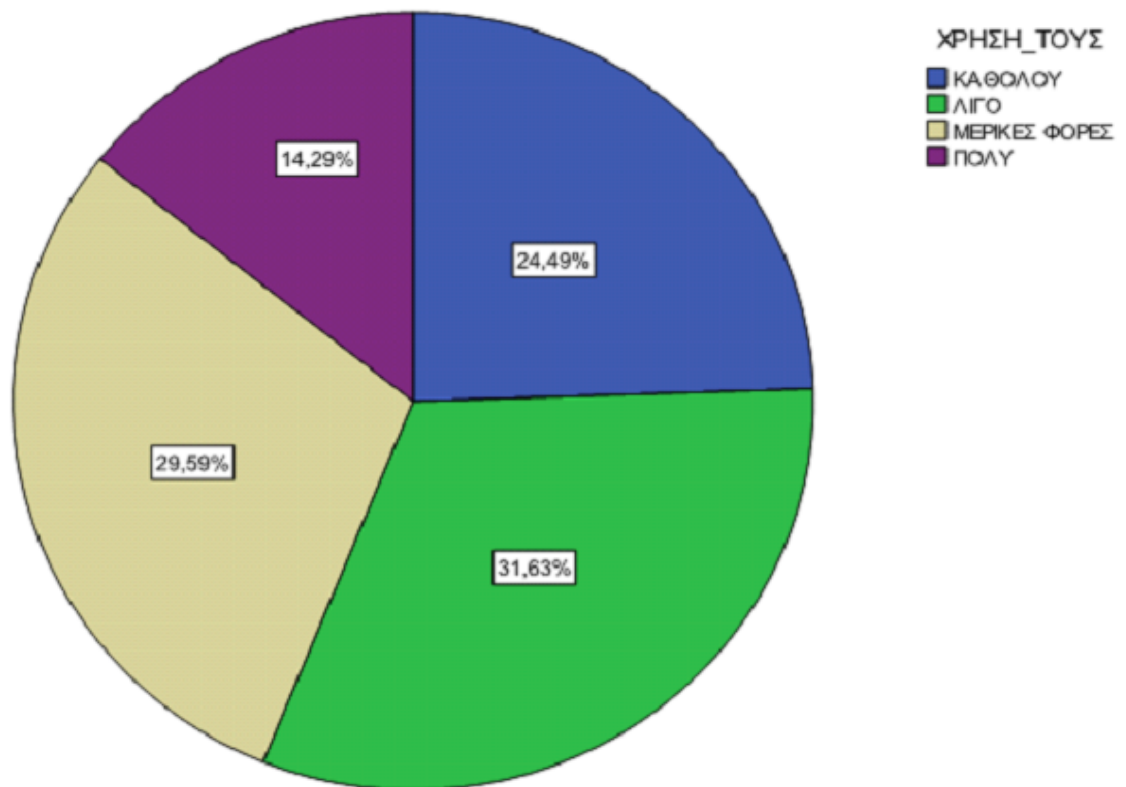
Το πρώτο στατιστικό στοιχείο το οποίο προσπαθήσαμε να προσδιορίσουμε ήταν το φύλο των ερωτηθέντων. Το 35,8% ήταν άνδρες και το 64,2% γυναίκες.

**Η ΨΗΦΙΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥΣ ΠΙΣΤΕΥΕΤΑΙ ΟΤΙ ΕΧΕΙ ΒΟΗΘΗΣΕΙ ΣΤΗΝ
ΚΑΛΥΤΕΡΕΥΣΗ ΤΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΤΟΥΣ.**



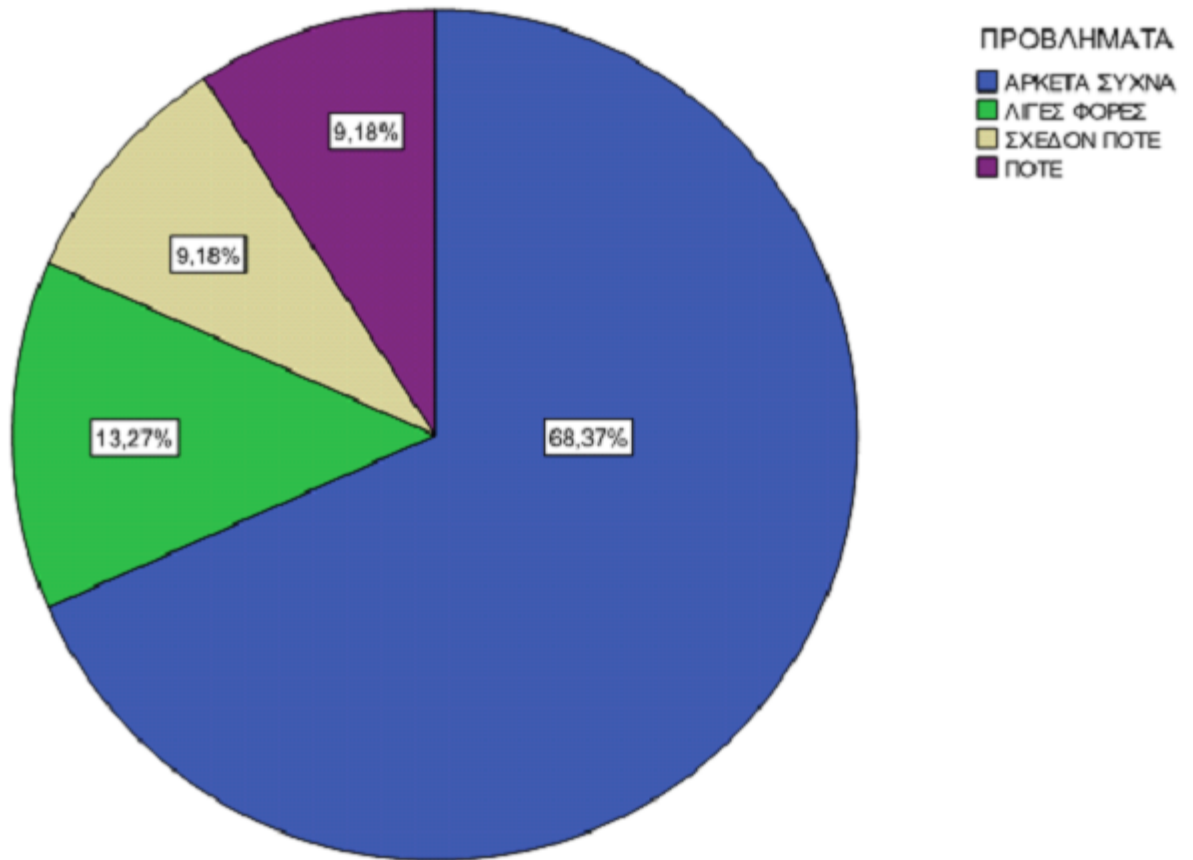
Στην συνέχεια το δείγμα απάντησε στο ερώτημα αν οι Δ.Ε.Κ.Ο με την εφαρμογή ψηφιακών υπηρεσιών έχουν βοηθηθεί όσον αφορά την καλύτερευση των υπηρεσιών για την εξυπηρέτηση τους. Το 10,4% μας απάντησε ότι δεν βοηθά τις Δ.Ε.Κ.Ο στην παροχή καλύτερων υπηρεσιών ενώ το 89,6% απάντησε ότι η εξυπηρέτησή τους καλυτέρευσε από τις παρεχόμενες υπηρεσίες τους.

ΠΟΣΟ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΑΙ ΤΙΣ ΦΗΦΙΟΠΟΙΗΜΕΝΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΠΟΥ ΠΑΡΕΧΟΝΤΑΙ ΑΠΟ ΤΙΣ Δ.Ε.Κ.Ο



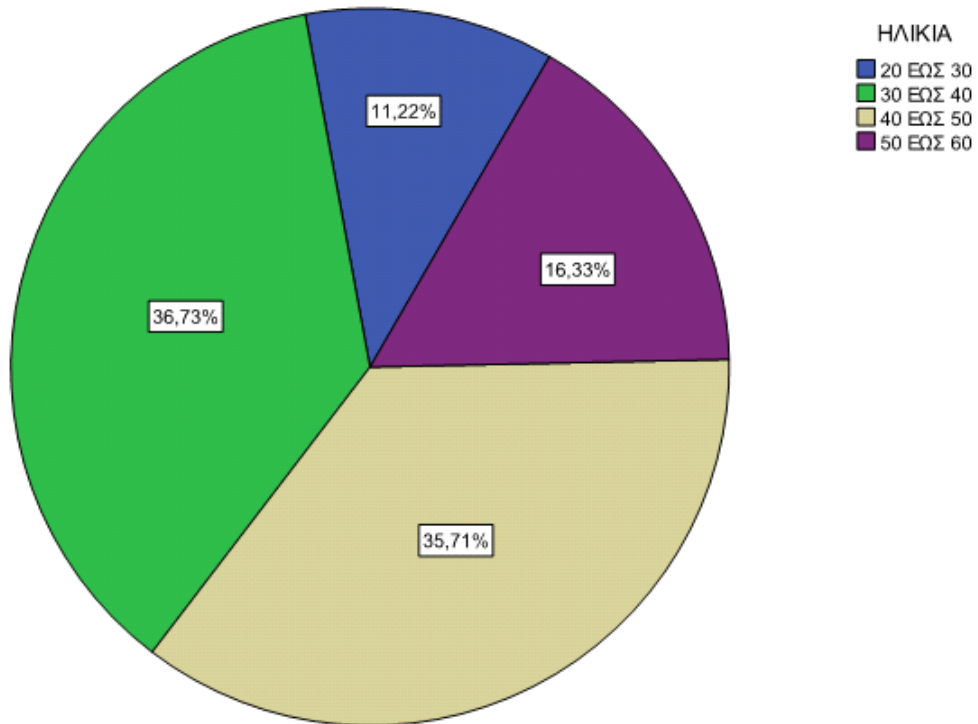
Στην συνέχεια το δείγμα μας ρωτήθηκε κατά πόσο χρησιμοποιούν αυτές τις υπηρεσίες. Το 24,49% απάντησε καθόλου ,το 31,63% απαντήσε λίγο, το 29,59% μερικές φορές και το 14,29% μας ανέφερε ότι τις χρησιμοποιεί πολύ.

ΕΧΕΤΕ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΕΙ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΣΕ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΕΣ ΣΑΣ ΣΥΝΑΛΛΑΓΕΣ ΜΕ ΤΙΣ Δ.Ε.Κ.Ο.



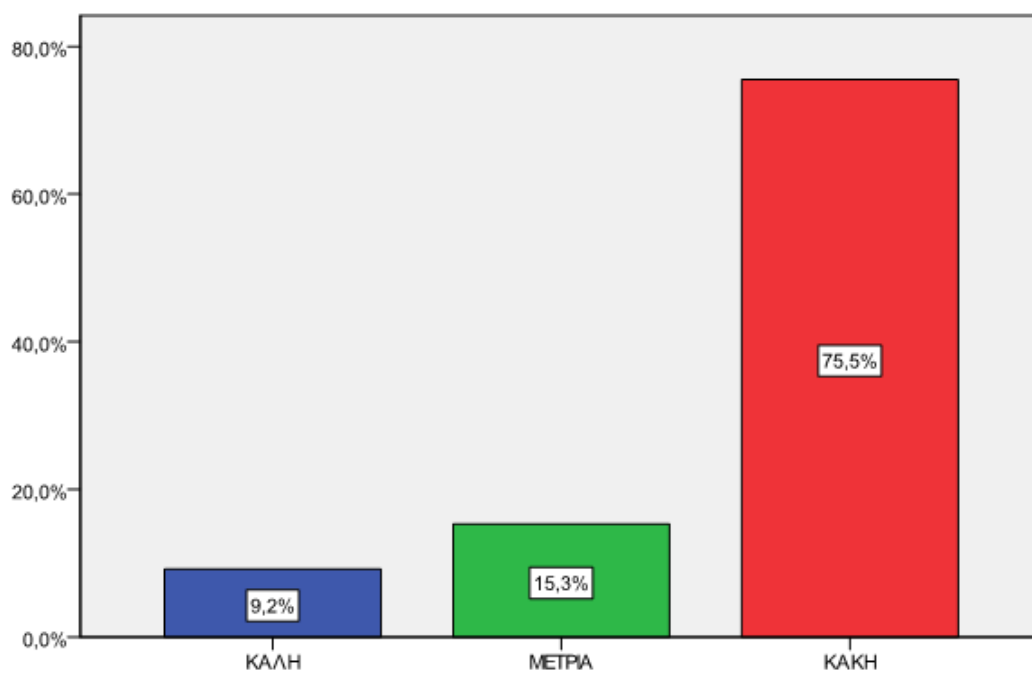
Το επόμενο ερώτημα μας αφορούσε την δυσκολία που πιθανών αντιμετώπισαν στην προσπάθεια τους να χρησιμοποιήσουν την ηλεκτρονικές υπηρεσίες που προσφέρουν οι Δ.Ε.Κ.Ο. Το 68,7% μας δήλωσε ότι αντιμετωπίζει αρκετά συχνά προβλήματα κατά την χρήση αυτών των υπηρεσιών, το 13,27% μας ανέφερε ότι έχει προβλήματα λίγες φορές, το 9,18% μας ανέφερε ότι δεν έχει αντιμετωπίσει σχεδόν ποτέ πρόβλημα και τέλος το 9,18% μας ανέφερε ότι δεν έχει αντιμετωπίσει ποτέ πρόβλημα.

ΗΛΙΚΙΑ



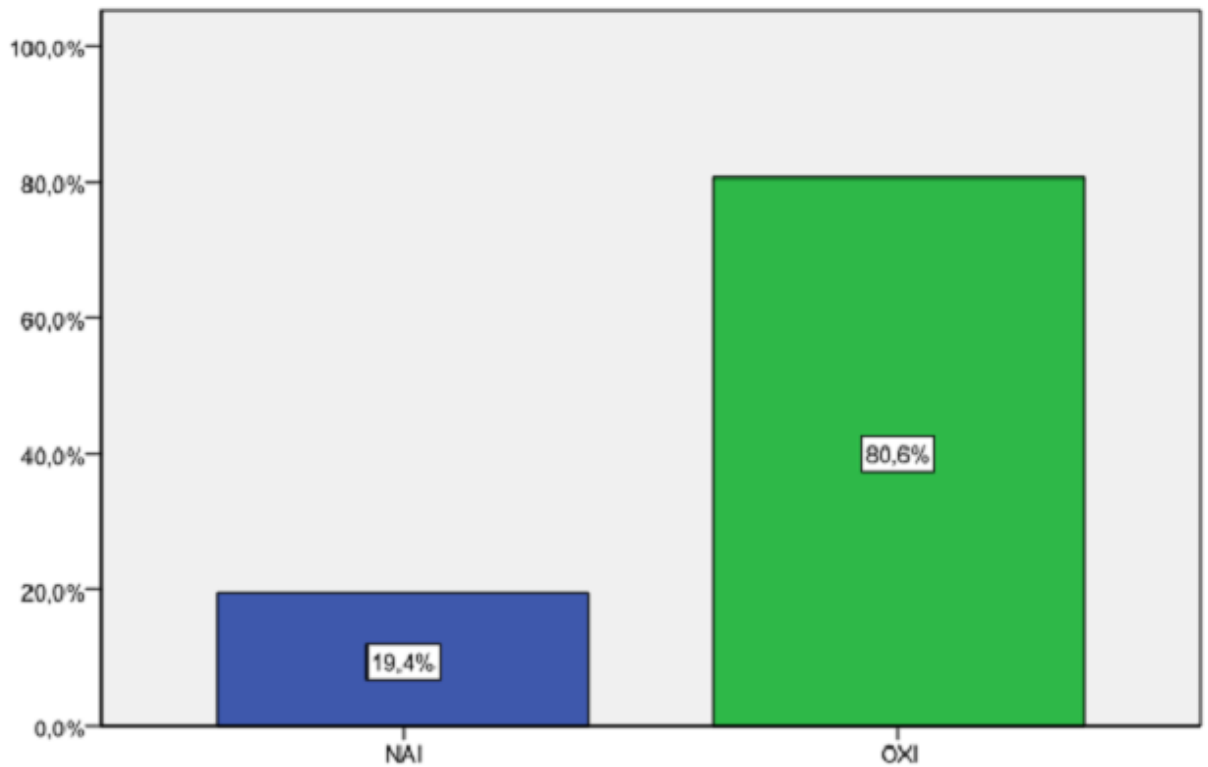
Στην συνέχεια ρωτήσαμε σε ποια ηλικιακή ομάδα ανήκουν τα άτομα του δείγματος μας. Το 35,71% είχε ηλικία από 40 έως 50 χρονών, το 36,73% από 30 έως 40 χρονών, το 11,22% από 20 έως 30 χρονών και το 16,33% από 50 έως 60 χρονών.

ΠΟΙΑ Η ΓΝΩΜΗ ΣΑΣ ΓΙΑ ΤΙΣ ΔΗΜΟΣΙΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ



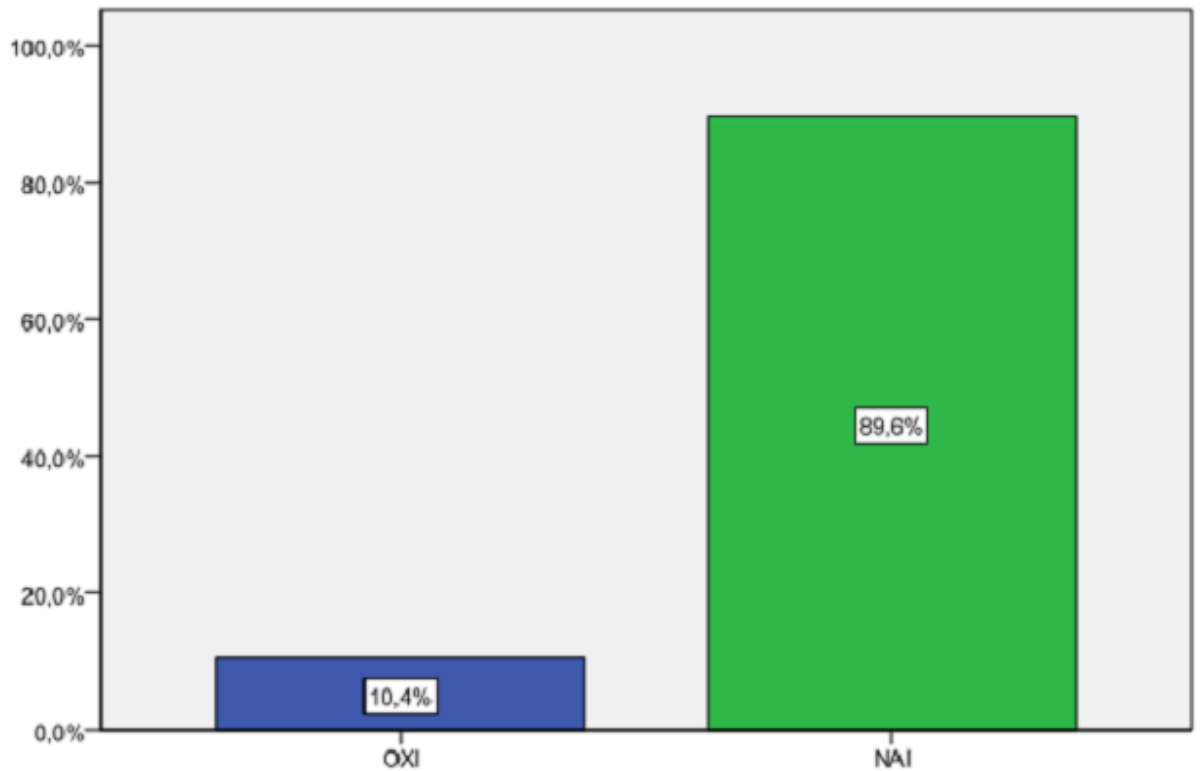
Το επόμενο ερώτημα που μας απασχόλησε και θελήσαμε να προσδιορίσουμε ήταν η γνώμη του δείγματος μας για τις δημόσιες υπηρεσίες. Το 9,2% μας δήλωσε ότι έχει καλή γνώμη, το 15,3% μας απάντησε ότι έχει μέτρια άποψη για αυτές και το 75,5% έχει κακή άποψη για αυτές.

ΟΙ ΨΗΦΙΟΠΟΙΗΜΕΝΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΕΙΝΑΙ ΕΥΚΟΛΕΣ ΣΤΗΝ ΧΡΗΣΗ ΤΟΥΣ.



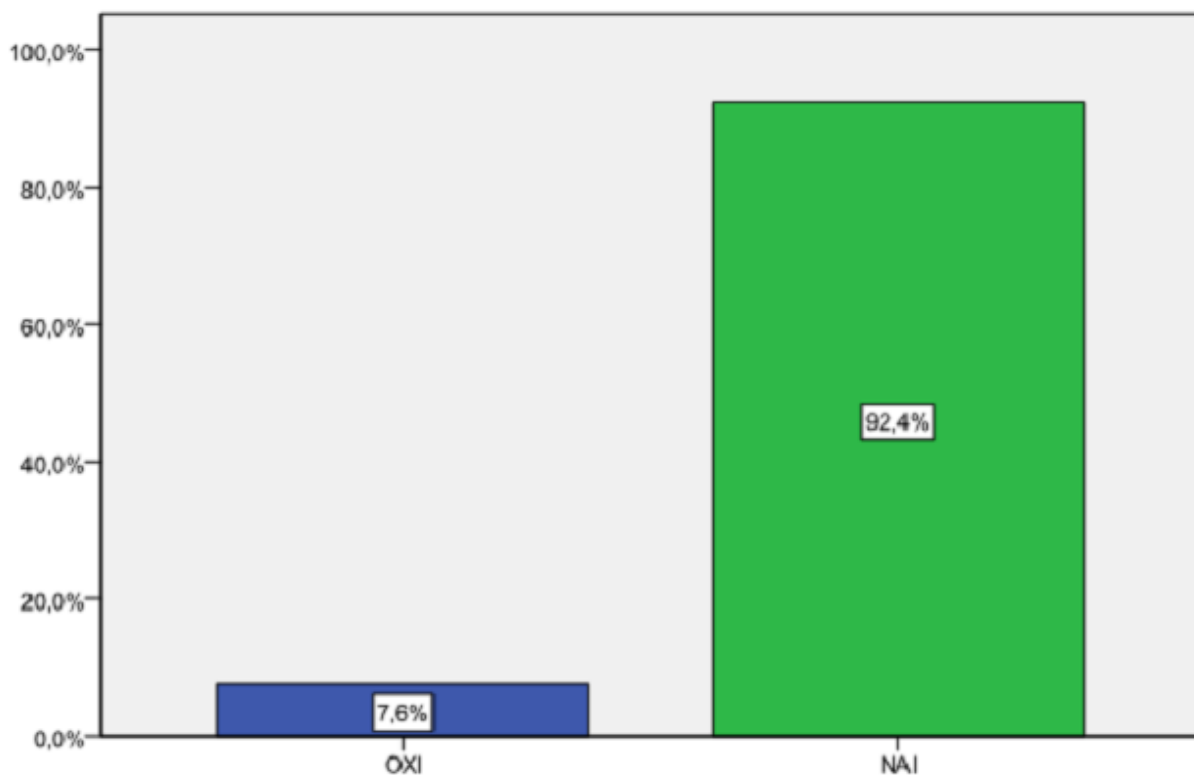
Στην συνέχεια θελήσαμε να προσδιορίσουμε την ευκολία της χρήσης των ψηφιακών υπηρεσιών των δημοσίων οργανισμών. Το 19,4% απάντησε ότι είναι εύκολες ενώ το 80,6% μας απάντησε πως η χρήση τους είναι δύσκολη.

ΠΙΣΤΕΥΕΤΑΙ ΟΤΙ ΒΟΗΘΟΥΝ ΣΤΗΝ ΚΑΛΥΤΕΡΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΩΝ Δ.Ε.Κ.Ο



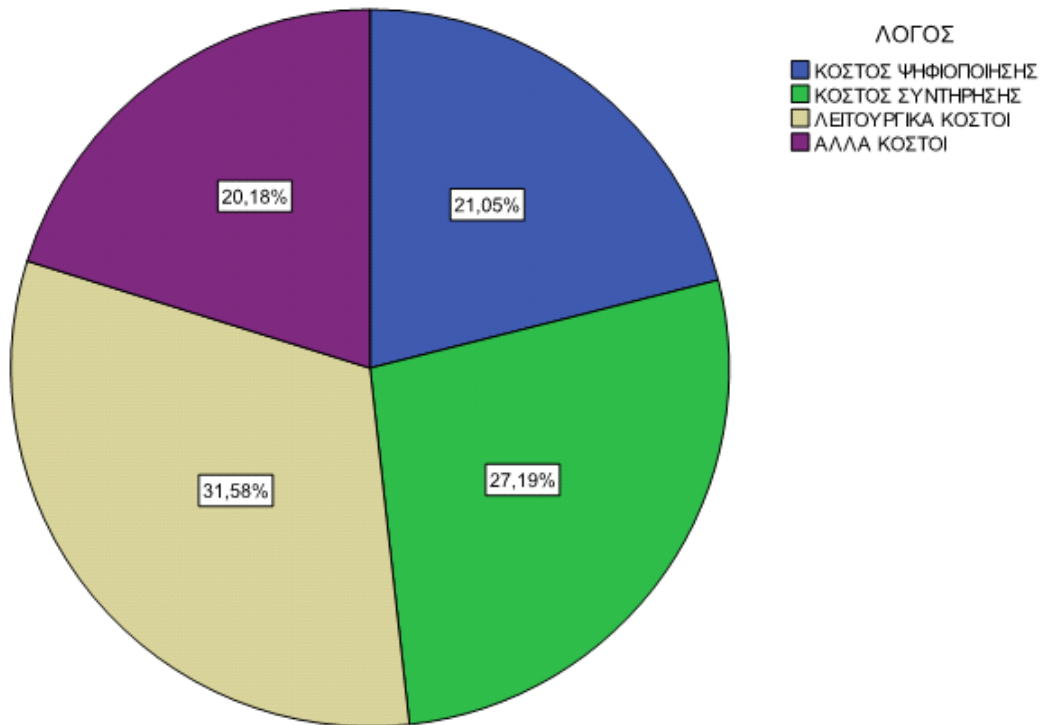
Αν προσφέρουν στην καλύτερη λειτουργία των Δ.Ε.Κ.Ο το 10,4% απάντησε όχι και το 89,6% μας απάντησε ότι προσφέρουν στην καλύτερη λειτουργία τους.

ΠΡΟΣΦΕΡΟΥΝ ΣΤΗΝ ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗ ΠΟΡΩΝ ΑΠΟ ΤΟΝ ΚΡΑΤΙΚΟ ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟ



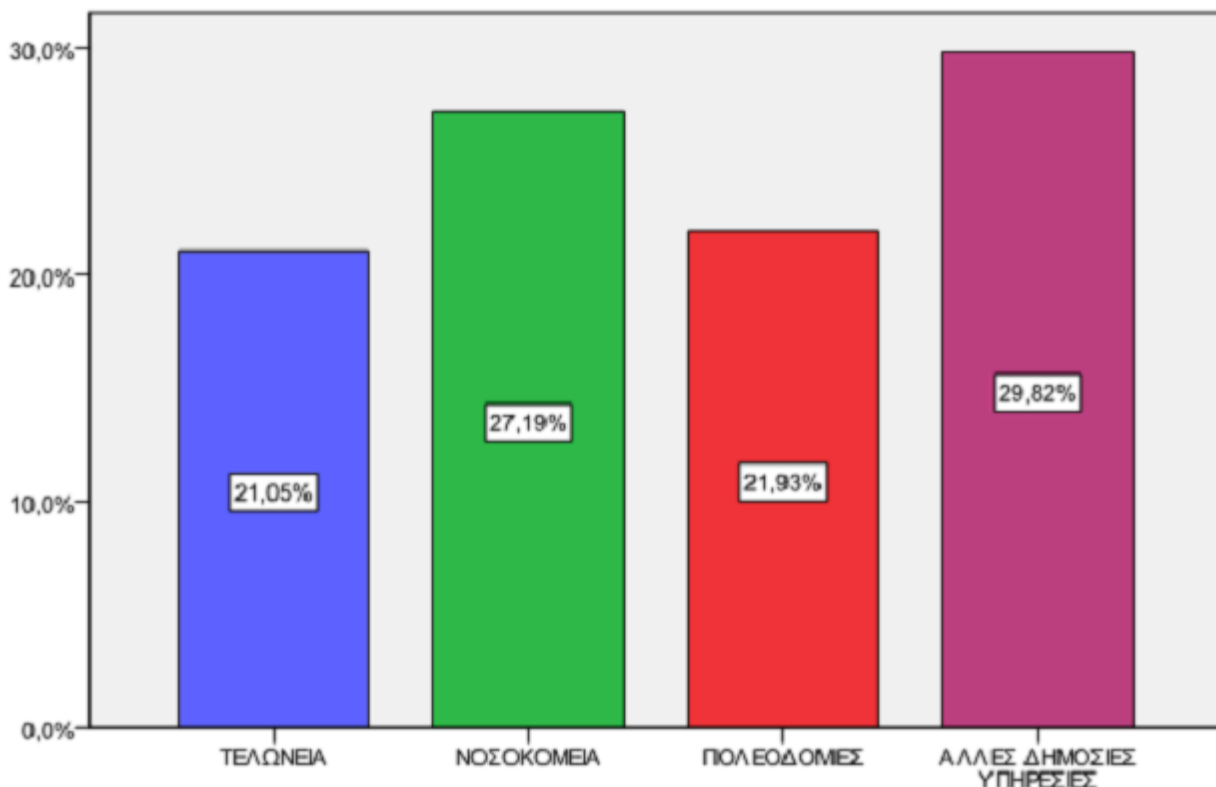
Στην ερώτηση αν οι ψηφιακές υπηρεσίες προσφέρουν στην εξοικονόμηση πόρων από τον κρατικό προϋπολογισμό το 7,6% απάντησε όχι και το 92,4% απάντησε ότι προσφέρουν στην εξοικονόμηση πόρων για το ελληνικό δημόσιο.

ΑΝ ΑΠΑΝΤΗΣΑΤΕ ΟΧΙ ΠΟΙΟΣ ΕΙΝΑΙ Ο ΛΟΓΟΣ.



Σε αυτούς που απάντησαν όχι ζητήθηκε να αναφέρουν το λόγο. Το 27,19% απάντησε για λόγους συντήρησης, το 31,58% εξαιτίας των λειτουργικών εξόδων, το 20,18% ανέφερε άλλα κόστη και το 21,05% ανέφερε το κόστος ψηφιοποίησης που απαιτείται.

ΠΟΥ ΑΛΛΟΥ ΠΙΣΤΕΥΕΤΑΙ ΟΤΙ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΕΠΕΚΤΑΘΟΥΝ ΟΙ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΤΗΣ ΨΗΦΙΟΠΟΙΗΣΗΣ



Τέλος το δείγμα μας ρωτήθηκε που άλλου θα μπορούν να επεκταθούν η ψηφιακές υπηρεσίες. Το 21,05% απάντησε στα τελωνεία, το 27,19% στα νοσοκομεία, το 21,93% στις πολεοδομίες και το 29,82% ανέφερε άλλες δημόσιες υπηρεσίες.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Το βασικότερο συμπέρασμα που προκύπτει από αυτή την εργασία κυρίως πάνω στην ψηφιοποιημένη δομή των δημοσίων οργανισμών είναι ότι ενώ ολοένα και περισσότερο κινούμαστε προς μοντέλα κοινής ομότιμης οργάνωσης και παραγωγής είτε σε σχέση με την συλλογή είτε με τη διάθεση του περιεχομένου και των πνευματικών δικαιωμάτων, σπανίως πλέον βρίσκουμε κάποιο αμιγές μοντέλο συγκεντρωτικής ή αποκεντρωμένης οργάνωσης. Τα μικτά μοντέλα τείνουν να γίνουν

ο κανόνας προκειμένου να μεγιστοποιηθούν τα οφέλη και να μειωθούν τα κόστη που σχετίζονται με αυτό, για να εξασφαλισθεί η βιωσιμότητα των προγραμμάτων. Ωστόσο, παρά το γεγονός ότι οι εφαρμογές ανοιχτού περιεχομένου γίνονται όλο και περισσότερες, ο όρος παραμένει κατακερματισμένος και μόλις έχουν αρχίσει να γίνονται τα πρώτα βήματα δημιουργίας ενοποιημένων πληροφοριακών χώρων.

Προβάλλεται η ανάγκη ο κάθε δημόσιος οργανισμός να έχει τις δικές του πολιτικές διαχείρισης πνευματικής ιδιοκτησίας και ποιές υπηρεσίες θα είναι ανοιχτού περιεχομένου, αλλά προκύπτει και η ανάγκη να υπάρχει συντονισμός και σε ένα κεντρικό επίπεδο. Οι πολιτικές αυτές πρέπει να αποτελούν μέρος μιας γενικότερης στρατηγικής και θα πρέπει να είναι απλές, ξεκάθαρες και κατανοητές στο προσωπικό των οργανισμών κυρίως αυτών που ασχολούνται με μουσειακά ψηφιοποιημένα αντικείμενα μνήμης. Το συγκεκριμένο προσωπικό θα πρέπει να εκπαιδευτεί σε πολλαπλά επίπεδα, σε διαρκή βάση και με στόχο τη χρήση συνδυαστικών μοντέλων διαχείρισης πνευματικής ιδιοκτησίας. Η γνώση αποκλειστικά και μόνο των δικαιωμάτων δε συνιστά εκπαίδευση. Πρέπει να υπάρχει ενημέρωση των τελικών χρηστών- δημιουργών σε σχέση με το πως μπορούν διαχειριστούν ένα στοιχείο και ποια δικαιώματα έχουν πάνω σε αυτό. Οι τελικοί όροι χρήσης και επαναχρησιμοποίησης του περιεχομένου πρέπει να είναι απλοί και ξεκάθαροι στον τελικό χρήστη και το δημιουργό. Οι οργανισμοί “μνήμης” πρέπει να αρχίσουν να σκέφτονται πέρα από τα δικά τους όρια. Ειδικότερα:

- Να δημιουργήσουν ομάδες οργανισμών που μοιράζονται το περιεχόμενο.
- Να συμφωνήσουν σε κοινά τεχνικά και πρότυπα αδειοδότησης.

Ειδικά στα προγράμματα επαναχρησιμοποίησης είναι αναγκαίο:

- Να τυποποιούνται οι άδειες που επιτρέπουν επαναχρησιμοποίηση.
- Να δημιουργηθούν κοινά και διαλειτουργικά εθελοντικά αποθετήρια αδειών και όχι μόνο περιεχομένου.

Είναι ανάγκη να δημιουργηθεί μια ενιαία αδειοδοτική πολιτική για όλους τους οργανισμούς που χρηματοδοτούνται έμμεσα ή άμεσα από το κράτος. Η πολιτική αυτή θα πρέπει να έχει τρεις βασικούς στόχους:

- Τη χρήση απλών και κατανοητών όρων στις άδειες τελικής χρήσης
- Τη μεγιστοποίηση της κινητικότητας και επαναχρησιμοποίησης του περιεχομένου
- στη συμβατότητας των σχετικών αδειών.

Κλείνοντας, ο στόχος ενός ενιαίου πληροφοριακού περιβάλλοντος για το σύνολο του ψηφιακού και ψηφιοποιημένου περιεχομένου των δημοσίων οργανισμών δεν αποτελεί ένα εύκολο στόχο, αλλά ούτε και μια ουτοπική πρόταση. Τα οφέλη σε όλα τα επίπεδα είναι πολλαπλά και τα εργαλεία, τεχνικά, νομικά και οικονομικά για την πραγματοποίηση αυτού του στόχου υπάρχουν. Η χρήση τους είναι θέμα πολιτικής βούλησης, συνολικού στρατηγικού σχεδιασμού αλλά και αυτενέργειας σε επίπεδο οργανισμού. Η βιωσιμότητα και το μέλλον των προγραμμάτων ψηφιοποίησης της περασμένης δεκαετίας εξαρτάται από τη στάση που θα κρατήσουμε σε σχέση με αυτά τα ζητήματα.

Οι ψηφιακές υπηρεσίες που θα παρέχονται πρέπει να είναι προσιτές στους πολίτες και στις επιχειρήσεις ώστε να προωθήσουν την Τοπική ανάπτυξη

- Το μέγεθος των πόλεων αυξάνει άρα αυξάνει και ο ανταγωνισμός μεταξύ τους
- Οι επιχειρήσεις θα επιλέγουν να εγκατασταθούν σε πόλεις που θα διαθέτουν υψηλής στάθμης ανθρώπινο δυναμικό και υποδομές για την εγκατάσταση τους με άμεσο όφελος για την τοπική κοινωνία νέων θέσεων εργασίας.

- Η τάση για αποκέντρωση της εξουσίας και των αποφάσεων προς την περιφέρεια είναι ήδη ορατή αλλά και δεδομένη.
- Ο ρόλος των πόλεων τείνει να γίνει πολύ σημαντικός παράγοντας ανάπτυξης
- Η τεχνολογία αποτελεί το ισχυρότερο «εργαλείο» για αποδοτικότερες υπηρεσίες προς τους πολίτες και τις επιχειρήσεις.
- Μεγάλος αριθμός ευρωπαϊκών πόλεων προσπαθώντας να προσελκύσει επενδύσεις σταδιακά υιοθετεί το αναπτυξιακό αυτό μοντέλο παρέχοντας ψηφιακές υπηρεσίες με τη βοήθεια της ευρυζωνικότητας αλλάζοντας ουσιαστικά πρόσωπο.

Οι βασικές παρατηρήσεις που προκύπτουν από τη μελέτη της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, για το σύνολο των χωρών:

- Είναι απολύτως ευδιάκριτη η σημαντική διαφορά που εμφανίζεται στο επίπεδο εξέλιξης μεταξύ των υπηρεσιών που απευθύνονται στους πολίτες και εκείνων που αφορούν τις επιχειρήσεις. Συγκεκριμένα, τα αποτελέσματα όλων των αναφορών παρουσιάζουν ευρύ χάσμα στην επίδοση των δημοσίων υπηρεσιών για τις επιχειρήσεις.
- Δεδομένης της υστέρησης των υπηρεσιών προς τους πολίτες, στα Κράτη – Μέλη της ΕΕ φαίνεται να καταβάλλονται προσπάθειες γεφύρωσης του χάσματος.
- Οι φορολογικές υπηρεσίες, οι τελωνειακές διασαφήσεις, η υποβολή στατιστικών στοιχείων στις αρμόδιες υπηρεσίες, οι υπηρεσίες αναζήτησης εργασίας και η καταβολή συνεισφορών κοινωνικής ασφάλισης αποτελούν τις υπηρεσίες που βρίσκονται σε υψηλότερο επίπεδο πανευρωπαϊκά. Αντίθετα, σαφή υστέρηση εμφανίζουν οι παροχές κοινωνικής ασφάλισης, οι υπηρεσίες που σχετίζονται με προσωπικά έγγραφα, οι αιτήσεις για άδεια αυτοκινήτου και οικοδομικές άδειες και, εντυπωσιακότερα όλων, οι σχετιζόμενες με την υγεία υπηρεσίες.
- Τέλος, ιδιαίτερα θα πρέπει να τονισθεί η σημαντικότερη πρόοδος που έχει σημειωθεί στο ζήτημα των ηλεκτρονικών προμηθειών, υπηρεσία που προ πενταετίας θα έπρεπε να καταταγεί στις υστερούσες. Σήμερα σε 16 από τις 31 υπό εξέταση χώρες, οι ηλεκτρονικές προμήθειες έχουν φτάσει στο επίπεδο της πλήρους ηλεκτρονικής διαθεσιμότητας, και αποτελούν, συνολικά, πρότυπο παροχής προηγμένων δημοσίων υπηρεσιών στην ΕΕ.

Τα συμπεράσματα της έρευνας που διενεργήσαμε σε δημοσιές επιχειρήσεις και οργανισμούς στην Ελλάδα είναι τα εξής: τα άτομα που συμμετείχαν στην έρευνα δεν έχουν καλή γνώμη-εικόνα για τους δημόσιους οργανισμούς, από την άλλη όμως πιστεύουν ότι η αναβάθμιση τους και η εφαρμογή ψηφιοποιημένων λειτουργιών θα βοηθήσει στην καλύτερη λειτουργία τους. Αρκετοί μπαίνουν στην διαδικασία να κάνουν χρήση αυτών των διευκολύνσεων που προσφέρονται από τις δημόσιες υπηρεσίες ενώ αρκετοί ανέφεραν ότι έχουν αντιμετωπίσει προβλήματα στην χρήση τέτοιων υπηρεσιών. Τέλος οι περισσότεροι πιστεύουν η ψηφιοποίησή τους βοηθά και προσφέρει στην καλύτερη λειτουργία των δημοσίων υπηρεσιών και στην εξοικονόμηση πόρων για το κρατικό προϋπολογισμό.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ελληνική βιβλιογραφία

- *Ανέστης Σίτας (2010.) Ψηφιοποίηση υλικού και δημιουργία βάσεων δεδομένων*
- *Η εξέλιξη των 20 βασικών υπηρεσιών eGovernment στην Ελλάδα (2007). Υπουργείο διοικητικής μεταρρύθμιση. Αθήνα.*
- *Η ηλεκτρονική διακυβέρνηση στην Ευρωπαϊκή Ένωση(2010).*

Ξένη βιβλιογραφία

- Benkler, Y. "The Battle Over the Institutional Ecosystem in the Digital Environment,"
- *Communications of the ACM* 2001, p 84.
- Benkler, Y. (2002). "Coase's Penguin, or Linux and the Nature of the Firm," *Yale Law Journal*, p 369.
- Benkler, Y. (2004). "Sharing Nicely": On shareable goods and the emergence of sharing as a modality of economic production," *Yale Law Journal*, pp 273-358.
- Benkler, Y. (2006). *The Wealth of Networks: How Social Production Transforms Markets and Freedom* Yale University Press, New Haven and London, p. 527.
- Boyle, J. (1997) "A Politics of Intellectual Property: Environmentalism for the Net," *Duke Law Journal* (47), p 87.
- CIE (2006) "Common Information Environment," Intralect, London.
- Dusollier, S.(2006) "The Master's Tools v. the Master's House: Creative Commons v.
- Copyright,(2006)" *Columbia Journal of Law & the Arts* (29:Spring), pp 271-293.
- Economides, N. *The economics of networks* New York University Salomon Center, New York, p. 36p.
- Commercialization of Open Source Software Products,(2008)" *Organization Science*(19:2), pp 292-305

- Elkin-Koren, N. *"Exploring Creative Commons: A Skeptical View of a Worthy Pursuit,"* in: *The Future of the Public Domain*, B. Hugenholtz and L. Guibault (eds.).
- Hutchinson, Peter - Osborne, David (2006): *The Price of Government: Getting the Results We Need in an Age of Permanent Fiscal Crisis*. Basic Books, USA, New York
- Fitzgerald, B. *"The Transformation of Open Source Software.,"* MIS Quarterly (30:3)2006, pp 587-598.
- Fosuri, A., Giarratana, M.S., and Luzzi, A. *"The Penguin Has Entered the Building.*
- *Journal of Economics & Management Strategy* (2005), pp 121-139.
- Heeks, Richard (2006): *Understanding and Measuring eGovernment: International Benchmarking Studies* (Development Informatics Group, IDPM, University of Manchester, UK
- Kluwer Law International.
- Krogh, G.v., and Spaeth, S.(2007) *"The Open Source Software Phenomenon: Characteristics that Promote Research,"* *Journal of Strategic Information Systems* (16), pp 236-253.
- Lessig, L. (1998) *"The New Chicago School,"* *Journal of Legal Studies* (27:June), pp 661-691.
- Moglen, E. (1997)*"The Invisible Barbecue,"* *Columbia Law Review* (97), p 945.
- Mustonen, M. *"When does a firm support substitute open source programming.,"*
- OECD (2007): *Towards Better Measurement of Government* (OECD Working Papers on Public Governance, 2007/1, OECD Publishing,
- Statistical Indicators Benchmarking the Information Society (SIBIS) (2003): *Benchmarking eGovernment in Europe and the US* (RAND Europe)
 - Association of Seventh-day Adventist Librarians / Adventist Resources Section *Guidelines for Images (Scans)* (Ιούλιος 2005)

Διαδικτυακές πηγές

- http://ec.europa.eu/information_society/eeurope/i2010/docs/benchmarking/060220_i2010_Benchmarking_Framework_final_nov_2006.doc Accessed again: July 12 2007)
- <http://www.oecd.org/dataoecd/11/61/38134037.pdf> Accessed again: July 12 2007)
- <http://www.hpert-archives.gr/V3/public/main/index.aspx>
- <http://www.ose.gr/el/%CE%91%CF%81%CF%87%CE%B9%CE%BA%CE%AE%CE%A3%CE%B5%CE%BB%CE%AF%CE%B4%CE%B1.aspx>
- <http://www.cosmote.gr/cosmoportal/cosmote.portal>
- <https://www.ote.gr/web/guest/corporate/company/museum/collections>
- <http://www.ota.gr/>
- <http://www.e-gif.gov.gr/portal/page/portal/egif/>
- http://www.tasi.ac.uk/advice/creating/img_capt.html
- <http://www.sun.com/productsnsolutions/edu/whitepapers/digitaltoolkit.html>
- <http://www.tasi.ac.uk/advice/creating/camera.html>
- <http://www.tasi.ac.uk/advice/creating/qassurance.html>
- <http://www.minervaeurope.org/structure/workinggroups/servprov/documents/techguid005draft.pdf>
- <http://home.vicnet.net.au/~conserv/prepast2.htm>
- <http://www.rlg.org/visguides/visguide4.html>
- <http://www.bl.uk/>
- http://www.nordinfo.helsinki.fi/publications/nordnytt/nnytt3-4_97/solbakk.htm
- <http://www.chin.gc.ca/English/index.html>

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ

1.ΦΥΛΟ

- ΑΝΔΡΑΣ

- ΓΥΝΑΙΚΑ

2. ΠΟΙΑ Η ΓΝΩΜΗ ΣΑΣ ΓΙΑ ΤΙΣ ΔΗΜΟΣΙΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ;

- ΚΑΛΗ ...
- ΜΕΤΡΙΑ ...
- ΚΑΚΗ ...

3. ΠΙΣΤΕΥΕΤΑΙ ΟΤΙ Η ΨΗΦΙΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥΣ ΕΧΕΙ ΒΟΗΘΗΣΕΙ ΣΤΗΝ ΚΑΛΥΤΕΡΕΥΣΗ ΤΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΤΟΥΣ;

- ΝΑΙ ...
- ΟΧΙ ...

4. ΠΟΣΟ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΑΙ ΤΙΣ ΨΗΦΙΟΠΟΙΗΜΕΝΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΠΟΥ ΠΡΟΣΦΕΡΟΝΤΑΙ ΑΠΟ ΤΗΣ Δ.Ε.Κ.Ο. ;

- ΚΑΘΟΛΟΥ ...
- ΛΙΓΟ ...
- ΜΕΡΙΚΕΣ ΦΟΡΕΣ ...
- ΠΟΛΥ ...

5. ΕΧΕΤΕ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΕΙ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΣΕ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΕΣ ΣΑΣ ΣΥΝΑΛΛΑΓΕΣ ΜΕ Δ.Ε.Κ.Ο. ;

- ΛΙΓΕΣ ΦΟΡΕΣ ...
- ΑΡΚΕΤΑ ΣΥΧΝΑ ...
- ΣΧΕΔΟΝ ΠΟΤΕ ...
- ΠΟΤΕ ...

6. ΗΛΙΚΙΑ

- 20-30
- 30-40
- 40-50
- 50-60

7. ΕΙΝΑΙ ΕΥΚΟΛΕΣ ΣΤΗΝ ΧΡΗΣΗ ΤΟΥΣ ;

- ΝΑΙ ...
- ΟΧΙ ...

8.ΒΟΗΘΟΥΝ ΣΤΗΝ ΚΑΛΥΤΕΡΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΕΙΑ ΤΩΝ Δ.Ε.Κ.Ο. ;

- ΝΑΙ ...
- ΟΧΙ ...

9.ΠΡΟΣΦΕΡΟΥΝ ΣΤΗΝ ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗ ΠΟΡΩΝ ΑΠΟ ΤΟΝ ΚΡΑΤΙΚΟ ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟ ;

- ΝΑΙ ...
- ΟΧΙ...

10.ΑΝ ΑΠΑΝΤΗΣΑΤΕ ΟΧΙ ΠΟΙΟΣ ΕΙΝΑΙ Ο ΛΟΓΟΣ ;

- ΚΟΣΤΟΣ ΨΗΦΙΟΠΟΙΗΣΗΣ ...
- ΚΟΣΤΟΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ...
- ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΚΟΣΤΟΙ ...
- ΑΛΛΑ ΚΟΣΤΟΙ ...

11. ΠΟΥ ΑΛΛΟΥ ΠΙΣΤΕΥΕΤΑΙ ΟΤΙ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΕΠΕΚΤΑΘΟΥΝ ΟΙ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΤΗΣ ΨΗΦΙΟΠΟΙΗΣΗΣ ;

ΤΕΛΩΝΕΙΑ ...

ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑ ...

ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΕΣ ...

ΑΛΛΕΣ ΔΗΜΟΣΙΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ...